BIBLIOTHECA INDICA:

A

COLLECTION OF ORIENTAL WORKS

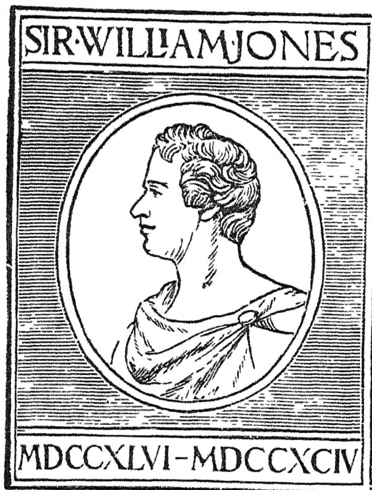
PUBLISHED BY

ASIATIC SOCIETY OF BENGAL

NEW SERIES, NO. 1287 & 1296

सूर्यसिद्धान्त ।

THE SURYYA SIDDHANTA



EDITED

TOGETHER WITH A COMMENTARY CALLED SUDHAVARSINI

BY

MAHAMAHOPADHYAYA SUDHAKARA DVIVEDI.

PRINTED BY J. N. BOSE, AT THE WILKINS PRESS, COLLEGE SQUARE,
AND PUBLISHED BY THE
ASIATIC SOCIETY, 1, PARK STREET

Calcutta:
1911

अत्रोपपत्तिः। द्वयोर्मार्गयोर्वा वक्रिणोर्ग्रहयोरेकदिने गत्यन्तरसममन्तरम्। एकस्मिन् वक्रिणि च गतियोगसममन्तरमेकस्मिन् दिने। ततोऽनुपातो यदि गत्यन्तरेण वा गतियोगेनैकं दिनं लभ्यते तदा ग्रहान्तरेण किमिति फलं गतं गम्यं वा दिनादि। तत एकस्मिन् दिने गतिसमं चलनं तदा पूर्वागतदिनादिना किमिति। लब्धं चालनफलम् $= \frac{\text{ग्रअं} \cdot \text{ग्रग}}{\text{गअं वा गयो}}$। धनर्णवासना चातिसुगमा। एवमिष्टदिनासन्नदिनेष्वेव यदि युतिकालस्तदाऽनुपातेन युतिकालज्ञानम्। यदेष्टदिनाद्दूरे युतिकालस्तदा गत्योर्वैलक्षण्याद्युतिकाले महदन्तरं स्यादतोऽसकृत्कर्मणा युतिसाधनं समुचितमित्यनुक्तमपि बुद्धिमता स्वयं ज्ञायते। एवं कदम्बप्रोते क्रान्तिवृत्तस्थानवशेन युतिकालो भवतीति॥२—६॥

इदानीं दृक्कर्मार्थमुपकरणमाह।

क्रत्वा दिनक्षपामानं तथा विक्षेपलिप्तिकाः।
नतोन्नतं साधयित्वा स्वकाललग्नवशात् तयोः॥७॥

युतिकाले तयोस्तुल्ययोर्ग्रहयोः स्वस्वक्रान्तिवशाच्चरासुभिर्दिनमानं रात्रिमानं च क्रत्वा स्वकाललग्नवशात् नतमुन्नतं च साधयित्वा पृथक् स्थाप्यम्। युतिकाले सायनं लग्नं साध्यम्। तत्र सायनो ग्रहश्च करणीयः। तत 'जनस्य भोग्योऽधिकभुक्तयुक्तो मध्योदयाढ्य'-इत्यादिभास्करोक्तविधिना य इष्टकालः स ग्रहस्य दिनगतं ज्ञेयं ततो दिनरात्रिमानवशेनोन्नतकालो नतकालश्च साधनीय इति॥७॥

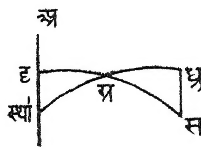
इदानीमक्षजं दृक्कर्म तत्संस्कारं चाह।

विषुवच्छाययाभ्यस्ताद्विक्षेपाद् द्वादशोद्धृतात्।
फलं स्वनतनाडीघ्नं स्वदिनार्धविभाजितम्॥८॥

लब्धं प्राच्यामृणं सौम्याद्विक्षेपात् पश्चिमे धनम् ।
दक्षिणे प्राक्कपाले स्वं पश्चिमे तु तथा क्षयः ॥९॥

पलभया गुणिताद्द्वादशभिर्हृतात् फलं स्वनतनाडीभिः पूर्वागताभिर्गुणितं स्वीयदिनार्धेन रात्रौ स्वीयरात्र्यर्धेन विभाजितम् । प्राच्यां प्राक्कपाले सौम्याद्बाणाद्यत् फलं तदृणं पश्चिमे कपाले च धनं ज्ञेयम् । दक्षिणे शरे तु प्राक्कपाले धनं तथा पश्चिमे कपाले तु क्षयो ज्ञेय इति ।

अत्रोपपत्तिः । अट्टस्थां = क्रान्तिवृत्तखण्डम् । ध्रुग्रस्थां = ग्रह-बिम्बोपरि ध्रुवप्रोतम् । ग्रस्थां = ग्रहस्य ध्रुवप्रोतीयः शरः । स्था = आयनदृक्कर्म-संस्कृतग्रहस्थानम् । ग्रस्थाट = स्थाग्रह-स्यायनवलनकोटिज्या । सग्रट = ग्रहोपरि



समप्रोतवृत्तम् । स्थाट = अक्षजं दृक्कर्म । ∠स्थाग्रट ग्रहस्याक्षजं वलनम् । स्था ग्रहस्य लघुज्यया द्युज्या = द्यु । तदा तद्वलन-कोटिज्या

$$= \frac{\text{त्रि . पद्यु,}}{\text{द्यु,}}$$ । अत्र शरस्याल्पत्वात् स्थग्र = ग्रट = ग्रहस्य कदम्बप्रोतीयः शरः = श ततो लघुज्यया स्वल्पान्तराङ्गागा द्विगुणा जीवेति नियमेन ज्याश = $\frac{\text{२शक}}{\text{६०}}$ ।

सममण्डलीया नतांशाः = $\frac{\text{९० नघ}}{\text{दिद}}$ । एषां ज्या = $\frac{\text{२ × ९० × नघ}}{\text{दिद}}$

ततोऽक्षवलनज्या

$$= \frac{\text{२ × ९० × नघ × ज्याअ}}{\text{दिद × द्यु',}} = \angle \text{ स्थाग्रट}$$ । (द्यु' = ग्रग्रहस्य द्युज्या)

ततोऽनुपातेन

$$\text{ज्याहस्था} = \frac{\text{ज्याहग}\,.\,\text{ज्या}\angle\text{स्थाग्रह}}{\text{ज्या}\angle\text{हस्थाग्र}} = \frac{\text{ज्यांश}\quad\text{ज्यास्थाग्रह}}{\text{ज्या}\angle\text{हस्थाग्र}}$$

$$= \frac{\text{२शक}}{\text{६०}} \times \frac{\text{२}\times\text{९०}\times\text{नघ}\times\text{ज्याश्र}}{\text{दिद}\times\text{द्यु}'}\;\frac{\text{द्यु}}{\text{त्रि}\quad\text{पद्यु}}$$ । इयं त्रिभक्ता-

ऽयनजदृक्कर्मभागाः षष्टिगुणाः कलाः । एवम्

$$\text{अयनजदृक्कर्मकलाः} = \frac{\text{२शक}}{\text{२}\times\text{६०}} \times \frac{\text{६०}\times\text{नघ}\times\text{ज्याश्र}\times\text{९०}}{\text{दिद}\times\text{द्यु}'}\;\frac{\text{द्यु}}{\text{त्रि}\quad\text{पद्यु}}$$ ।

स्वल्पान्तरात् $\text{द्यु}' = \text{द्यु}$

$$= \frac{\text{शक}\times\text{९०}\times\text{नघ}\,.\,\text{ज्याश्र}}{\text{दिद}\,.\,\text{त्रि}\quad\text{पद्यु}} = \frac{\text{शक}\quad\text{९०}\,.\,\text{नघ}\quad\text{ज्याश्र}}{\text{दिद}\times\text{१२०}\times\text{पद्यु}}$$

$$= \frac{\text{शक}\times\text{९०}\times\text{नघ}\quad\text{ज्याश्र}}{\text{पद्यु}\times\text{दिद}\times\text{१२०}} = \frac{\text{शक}\,.\,\text{९०}\,.\,\text{नघ}\quad\text{ज्याश्र}\quad\text{ज्यालं}}{\text{२}\times\text{पद्यु}\times\text{ज्यालं}\quad\text{दिद}\times\text{१२०}}$$

$$= \frac{\text{शक}\quad\text{पलभा}}{\text{१२}}\,.\,\frac{\text{९०}\times\text{नघ}\quad\text{ज्यालं}}{\text{१२०}\times\text{दिद}\times\text{पद्यु}}$$

$$= \frac{\text{शक}\quad\text{पलभा}}{\text{१२}}\,.\,\frac{\text{नघ}}{\text{दिद}}\quad\frac{\text{९०}\;\text{ज्यालं}}{\text{पद्यु}\times\text{१२०}}$$

अत्राचार्येणार्धाल्पे त्याज्यमर्धाधिके रूपं ग्राह्यमिति नियमेन $\frac{\text{९०}}{\text{१२०}} = \text{१}$ । तथा $\frac{\text{ज्याल}}{\text{१२०}} = \text{१}$ । ततो जाताऽयनजदृक्कर्मकला $= \frac{\text{शक}\quad\text{पलभा}}{\text{१२}}\,.\,\frac{\text{नघ}}{\text{दिद}}$ । अनेनोपपन्नमाचार्योक्तं सूत्रम् । अत्र रङ्गनाथनृसिंहयोरुपपत्तिर्गोलबहिर्भूता बुद्धिमद्भिर्विचारणीया । धनर्णवासना च ध्रुवसमप्रोतवशेन गोलयुक्त्या सुगमेति ॥८—९॥

इदानीमायनं दृक्कर्माह ।

सत्रिभग्रहजक्रान्तिभागघ्नाः क्षेपलिप्तिकाः ।

विकलाः स्वमृणं क्रान्तिक्षेपयोर्भिन्नतुल्ययोः ॥१०॥

क्षेपकलाः सत्रिभग्रहक्रान्तिभागैर्गुणिताः फलं क्रान्तिशरयो-र्भिन्नैकदिक्कयोः स्वमृणमायनदृक्कर्मविकलाः स्युरिति ।

अत्रोपपत्तिः । अआस्था क्रान्तिवृत्तखण्डम् । ग्र ग्रहोपरि कग्रस्था कदम्बप्रोतम् । ध्रुग्रआ ध्रुवप्रोतम् । आस्था आयनं दृक्कर्म । ग्रस्था = कदम्बप्रोतीयः शरः । आग्रस्था = ग्रहायनवलनांशाः । स्थाआग्र = आयनदृक्कर्मसंस्कृतग्रहस्यायनवलनकोटिः । अत्र सर्वत्र स्वल्पान्तरात् स्थानविम्बद्युज्याक्रान्त्योः साम्यात् लघुज्यया कर्मणि कृते स्वल्पान्तरात् सतिभग्रहक्रान्तिसमैरायनवलनांशैः ज्याआस्था $= \frac{\text{स्थाग्र} \times \text{ज्या} \angle \text{स्थाग्रआ}}{\text{ज्या} \angle \text{स्थाआग्र}}$
$= \frac{\text{२शक}}{\text{६०}} \cdot \frac{\text{क्राभा} \times \text{२}}{\text{१२०}}$ (शरस्याल्पत्वात् स्थाग्र = आग्र, तेन $\angle$ आस्थाग्र = ९० = $\angle$ स्थाआग्र) इयं विभक्ता दृक्कर्मभागास्ते षष्टिवर्गेण गुणा जाता आयनदृक्कर्मविकलाः $= \frac{\text{२शक}}{\text{२} \times \text{६०}} \cdot \frac{\text{६०} \cdot \text{६०} \times \text{क्राभा} \times \text{२}}{\text{१२०}}$
= शक . क्राभा । अत उपपन्नं सूत्रम् । धनर्णवासना च "ता ग्रहेऽयनपृषत्कयोः क्रमादेकभिन्नककुभोर्ऋणं धनम्" इत्यादि भास्करोक्त्या स्फुटा ॥१०॥

इदानीं दृक्कर्मप्रयोजनमाह ।

नक्षत्रग्रहयोगेषु ग्रहास्तोदयसाधने ।
शृङ्गोन्नतौ तु चन्द्रस्य दृक्कर्मादाविदं स्मृतम् ॥११॥

नक्षत्रग्रहाणां योगेषु ग्रहाणामस्तोदयसाधने चन्द्रस्य शृङ्गोन्नतौ तु ग्रहाणां मध्ये पूर्वसाधितमायनमाक्षजं च दृक्कर्माद्यैः स्मृतम् । दृक्कर्मद्वयसंस्कारेणैव क्षितिजे विम्बोदयास्तसाधनमतः पूर्वोदितकर्मसु दृक्कर्मद्वयस्यावश्यकमिति ॥११॥

इदानीं ग्रहयुतौ विशेषमाह।

तात्कालिकौ पुनः कार्यौ विक्षेपौ च तयोस्ततः।
दिक्तुल्ये त्वन्तरं भेदे योगः शिष्टं ग्रहान्तरम् ॥१२॥

"ग्रहान्तरकलाः स्वस्वभुक्तिलिप्तासमाहताः" इत्यादिना युतिकालिकग्रहाभ्यां सपाताभ्यां पुनस्तयोस्तात्कालिकौ शरौ साध्यौ तदा क्रान्तिवृत्ते द्वयोरेकस्थानत्वात् तावेककदम्बप्रोतौ भवतः। अतः शरयोर्दिक्तुल्येऽन्तरं दिग्भेदे योगस्तयोर्ग्रहयोर्याम्योत्तरमन्तरं शिष्टं त्रिप्रश्नमर्थादेककदम्बप्रोतेऽन्तरं भवतीति सर्वं स्फुटम्। चन्द्रग्रहणयुक्त्या ग्रहयोरल्पगतिं भूभाऽधिकगतिं च चन्द्रं प्रकल्प्य भेदयोगे साधितकल्पितविमण्डलादिदं स्फुटं भवति यद्ग्रहयोः परमाल्पमन्तरं न कदम्बप्रोतेऽतः "युतिर्नाम यदाकाशे द्वयोरल्पमन्तरं तत् प्रायः कदम्बसूत्रस्थयोरेव भवति" इति ग्रहयुत्यधिकारे भास्करेण पर्यभाषि। तत्र प्रायः पदेन भास्करेण कदम्बप्रोतादन्यत्रापि कदाचित् परमाल्पमन्तरं दृष्टमिति सिध्यति। वस्तुतो ग्रहयोर्दक्षिणोत्तरान्तरसत्त्वे कदम्बप्रोते नैव तयोरल्पमन्तरमिति कल्पितविमण्डलात् सिध्यतीत्यलं बहुविचारेण ॥१२॥

इदानीं ग्रहाणां कलाविम्बान्याह।

कुजार्किज्ञामरेज्यानां त्रिंशदर्धार्धवर्धिताः।
विष्कम्भाश्चन्द्रकक्षायां भृगोः षष्टिरुदाहृता ॥१३॥
त्रिचतुःकर्णयुत्याप्तास्ते द्विघ्नास्त्रिज्यया हृताः।
स्फुटाः स्वकर्णास्तिथ्याप्ता भवेयुर्मानलिप्तिकाः ॥१४॥

भौमशनिबुधगुरूणां त्रिंशदर्धार्धवर्धिताश्चन्द्रकक्षायां योजनात्मकव्यासाः स्युः। भृगोः शुक्रस्य च चन्द्रकक्षायां योजनात्मकव्यासः षष्टिरुदाहृता कथिताऽऽद्यैः। चन्द्रकक्षायां मध्यममानेन भौमादीनां परिणतयोजनात्मकव्यासाः भौ=३०। अस्यार्धार्धं सार्धसप्त तेनाधिका त्रिंशत् शनेः=३७।३०। इयं संख्या पुनः सार्धसप्तयुता बुधस्य=४५।०। इयं पुनः सार्धसप्तयुता गुरोः=५२।३०। इयं पुनः सार्धसप्तयुता जाता शुक्रस्य षष्टिरिति। ते पठिता व्यासा द्विघ्नास्त्रिज्यया गुणितास्त्रिज्यायाश्चतुर्थकर्मोत्पन्नस्य शीघ्रकर्णस्य च या युतिस्तयाऽऽप्तास्तदा चन्द्रकक्षायां स्फुटाः कर्णा योजनात्मकव्यासाः स्युः। ते पञ्चदशभिर्भक्तास्तदा मानलिप्तिकाः स्युः। मानानां योजनात्मकव्यासानां कला. स्युरित्यर्थः। शाकल्यमते सर्वे ग्रहपिण्डाश्चन्द्रकक्षायामेव दृष्टिवशेन दृश्यन्तेऽत एव चन्द्रकक्षायामेव ग्रहाणां व्यासाः साधिताः। तेषां मते चन्द्रगोल एवास्माकं दृश्यगोल इति। सम्प्रति परोक्षया दृश्यगोलव्यासप्रमाणं सार्धैकक्रोशासन्नाधिकमिति नवीनानां मतम्। चन्द्रगोल एवास्माकं दृश्यगोल इत्यत्र शाकल्यसंहितायाम्—

'अन्तरुन्नतवृक्षाश्च वनप्रान्ते स्थिता इव।
दूरत्वाच्चन्द्रकक्षायां दृश्यन्ते सकला ग्रहाः॥
व्यर्धाष्टवर्धितास्त्रिंशद्विष्कम्भाः शास्त्रदृष्टितः।'

मध्यमा योजनव्यासाः पञ्चदशहृता भौमादीनां

सौरा विम्बकलाः भौ २′।बु ३′।गु ३′।३०″।शु ४′।श. २′।३९″
भास्करमते विम्बकलाः भौ४′।४५″।बु६′।१५″।गु७′।२०″।शु ९′।श.५′।२०″
संप्रति वेधोपलब्धा विम्बकला भौ. ४″.६८। बु. ३″.३४।

गु. ९४ʺ२३। शु. ८ʺ४०। श ८०ʺ.८२ वेधोपलब्धासन्ना सौरा एव भास्करोक्ताश्च महास्थूला बोध्या इति।

अत्रोपपत्तिः। यस्मिन् दिने त्रिज्यातुल्यः शीघ्रकर्णस्तस्मिन् दिने चन्द्रकक्षापरिणता व्यासाः पठिताः। त्रिज्यातुल्ये कलात्मके शीघ्रकर्णे कल्प्यते मध्ययोजनकर्णः $=$ मक। यदा चन्द्रकर्णेन पाठपठितो व्यासस्तदा मध्ययोजनकर्णेन किमिति लब्धो ग्रहकक्षायां योजनात्मकव्यासः $= \frac{\text{मक}\ \text{योव्या}}{\text{चक}}$, इष्टकालेऽयमेव व्यासः स्वेष्टकर्णे। तत्र मध्यममानेन स्फुटः कलात्मकः कर्णो हि त्रिज्याऽन्त्यशीघ्रकर्णयोगार्धसमः कल्पितः। यदि तन्मानम् $= \frac{\text{यु}}{\text{२}}$, तदाऽस्य योजनात्मकमानम् $= \frac{\text{मक}\ \text{यु}}{\text{त्रि}\ \text{२}}$। ततोऽस्मिन् कर्णे पूर्वोक्तो व्यास $- \frac{\text{मक}\ \text{योव्या}}{\text{चक}}$ स्तदा चन्द्रकर्णे कः। जातोऽभीष्टकाले चन्द्र-

कक्षायां व्यासः $= \dfrac{\dfrac{\text{चक्र}\,.\,\text{मक}\ \text{योव्या}}{\text{चक}}}{\dfrac{\text{मक}\ \text{यु}}{\text{२ त्रि}}}$

$$= \frac{\text{मक}\ \text{योव्या} \times \text{२त्रि}}{\text{मक}\ \text{यु}} = \frac{\text{२ त्रि}\ \text{योव्या}}{\text{यु}}$$ अत उपपद्यते।

भास्कराचार्येणोच्चनीचयोर्मध्यमबिम्बकलात्रिभागापचयोपचय-वशेन यत् स्फुटबिम्बानयनं कृतं तन्निर्युक्तिकम्। कमलाकरेण सिद्धान्ततत्त्वविवेके तस्य यत् खण्डनं कृतं तत्सयुक्तिं द्रष्टव्यं बुद्धिमद्भिरिति। चन्द्रकक्षायां पञ्चदशभिर्योजनैरेका कलेति पूर्वं सूर्यबिम्बानयने प्रतिपादितमेव। रङ्गनाथेन गूढार्थप्रकाशके त्रिचतुःकर्णयुत्यासा इत्यत्र तृतीयकर्मणि मन्दकर्णश्चतुर्थकर्मणि शीघ्रकर्णस्तयोर्युतिर्वासनाविरुद्धा गृहीता ॥१३—१४॥

इदानीं युतिदर्शनार्थमाह।

छायाभूमौ विपर्यस्ते स्वच्छायाग्रे तु दर्शयेत्।
ग्रहः स्वदर्पणान्तःस्थः शङ्क्वग्रे सम्प्रदिश्यते ॥१५॥

यस्यां समायां भूमौ ग्रहदर्शनार्थं शङ्कुर्निवेश्यते सा छायाभूमिस्तस्यां विपर्यस्ते विपरीतेन ग्रहो यस्मिन कपाले तद्विपरीतकपाले दत्ते स्वच्छायाग्रे छायाकर्णमार्गाऽधोदृष्ट्या छायाग्रस्थिते जले वा दर्पणे ग्रहं दर्शयेद्गणक इति। वा शङ्क्वग्रे स्वदर्पणान्तःस्थो ग्रहश्छायाकर्णमार्गेणोर्ध्वदृष्ट्या सम्प्रदृश्यते लोकैरिति।

अत्रोपपत्तिः। ग्रहबिम्बकेन्द्रात् शङ्क्वग्रोपरिगतं सूत्रं यत्र समभूमौ लगति तस्माच्छङ्कुमूलावधिच्छाया। तत्सूत्रं शङ्कुच्छायाग्रयोरन्तरं छायाकर्ण इति छायानेत्रविन्यासेनैव ग्रहदर्शनं स्फुटम्। इत्यस्यैव व्याख्यारूपः प्रकारो 'विधाय बिन्दुं समभूमिभागे' इत्यादिना भास्करस्य। अत्र छायाग्रे स्थापितस्य दर्पणादेर्मध्ये ग्रहप्रतिबिम्बं छायाकर्णसजातीयसूत्रे छायाग्रतो विरुद्धदिग्गते स्थापितया स्वदृष्ट्या पश्यन्ति लोका इति ज्योतिर्विद्यया पतनपरावर्त्तनकोणयोस्तुल्यत्वात् सिध्यतीति "जलाद्यस्यां दिशि यावति दूरे यावदुच्चं वेणवादिकं वर्त्तते तत् तस्यां दिशि तावति दूरे तदुच्चप्रमाणं भुवः सकाशादधोमुखं कृतं सद्रष्ट्रा पुरुषेण जले दृश्यत इति जलदृष्ट्योर्वस्तुशक्तिः" इत्यनेन भास्करोऽपि वक्ति तं ज्योतिर्विद्यायाः पतनपरावर्त्तनकोणसिद्धान्तम्। इत्यलं प्रसङ्गागतविचारेणेति ॥१५॥

इदानीं युतिकाले ग्रहयोर्दर्शनार्थमाह।

पञ्चहस्तोच्छ्रितौ शङ्कू यथादिग्भ्रमसंस्थितौ।
ग्रहान्तरेण विक्षिप्तावधो हस्तनिखातगौ ॥१६॥
छायाकर्णौ ततो दद्याच्छायाग्राच्छङ्कुमूर्धगौ।
छायाकर्णाग्रसंयोगे संस्थितस्य प्रदर्शयेत् ॥१७॥
स्वशङ्कुमूर्धगौ व्योम्नि ग्रहौ दृक्तुल्यतामितौ।

दर्शनयोग्यौ यदा ग्रहौ स्यातां तदा पञ्चहस्तप्रमाणदीर्घौ शङ्कू काष्ठघटितसरलदण्डाकारौ वा वेणुजौ यथादिग्भ्रमसंस्थितौ कार्यौ। युतिकाले त्रिप्रश्नाधिकाररीत्या ग्रहयोः शङ्कू कार्यौ तौ पूर्वापररेखातो यद्दिशि यत्कपाले च गणितेन सिद्धौ भवतस्तथा स्वच्छायाभूमाविमौ स्थाप्यौ यथा वास्तवशङ्कुरूपौ स्याताम्। युतिकाले ग्रहयोः पूर्वापरशङ्कुमूलान्तररूपौ भुजौ दिग्मध्यतः प्राच्यपरसूत्रे यथादिक्के कोटी च विधाय तत्संस्कारेण स्पष्टभुजं स्पष्टकोटिं च कृत्वा तद्वर्गयोगपदं ग्रहयोः शङ्कुमूलान्तरं स्यात्। तन्मितौ विक्षिप्तावन्तरितौ यथादिक्कौ स्थाप्यौ क्षितिजे लम्बरूपस्थित्यर्थं तौ च भूम्यधो हस्तमितनिखातगौ कार्यौ यथा तयोरधः पतनं न भवेदिति। ततः स्वस्वच्छायादानेन यत्र तदग्रं स्यात तस्मात् स्वस्वशङ्कुमूर्धगौ छायाकर्णौ दद्याद्गणकः। छायाकर्णसूत्रं वर्धनेन ग्रहकेन्द्रोपरि गतं स्यादिति छायावेधेन प्रसिद्धम्। अतश्छायाकर्णदृष्ट्या ग्रहस्य दर्शनं भवेत्। अतस्तयोश्छायाकर्णयोः संयोगस्थाने यदि दृष्टिस्तदा केवलं दृष्टिसञ्चालनेन द्वयोर्ग्रहयोर्दर्शनं भविष्यत्यतस्तत्रारोपितदृष्टेः संस्थितस्य पिण्डस्य,

वा राज्ञः प्रतीत्यर्थं गणको व्योम्नि आकाशे खलशङ्कुशिरोगतौ दृक्तुल्यतामितौ प्राप्तौ ग्रहौ प्रदर्शयेदिति। अत्र ग्रहान्तरेण कदम्बप्रोतीयात्लरं रङ्गनाथेन स्वगूढार्थप्रकाशे व्याख्यातं तद्गोल-वासनाबहिर्भूतं विद्वद्भिर्नादरणीयमिति।

अत्रोपपत्तिः। छायाचित्रपरिभाषयैव स्फुटा। तथैव भास्करा-युक्तेश्च। प्रायः पादुकादिसहितस्य नरस्योच्छ्रितिर्हस्तचतुष्टय-मिताऽतः चितितलात्चतुर्हस्तमितौ शङ्कू उपरि स्थापितौ यथा शङ्कू प्रासन्न एव शिष्यस्य राज्ञो वा दृष्टिर्भवेदिति॥१६—१७॥

अधुना युद्धसमागमादीनां लक्षणमाह।

उल्लेखं तारकास्पर्शाद्भेदे भेदः प्रकीर्त्यते॥१८॥
युद्धमंशुविमर्दाख्यमंशुयोगे परस्परम्।
अंशाद्धूनेऽपसव्याख्यं युद्धमेकोऽत्र चेदणुः॥१९॥
समागमोऽंशादधिके भवतश्चेद्बलान्वितौ।
अपसव्ये जितो युद्धे पिहितोऽणुरदीप्तिमान्॥२०॥
रूक्षो विवर्णो विध्वस्तो विजितो दक्षिणाश्रितः।
उदक्स्थो दीप्तिमान् स्थूलो जयी याम्येऽपि यो बली॥२१
आसन्नावप्युभौ दीप्तौ भवतश्चेत् समागमः।
स्वल्पौ द्वावपि विध्वस्तौ भवेतां कूटविग्रहौ॥२२॥
उदक्स्थो दक्षिणस्थो वा भार्गवः प्रायशो जयी।
शशाङ्केनैवमेतेषां कुर्यात् संयोगसाधनम्॥२३॥

भावाभावाय लोकानां कल्पनेयं प्रदर्शिता।
स्वमार्गगाः प्रयान्त्येते दूरमन्योन्यमाश्रिताः ॥२६॥

इति ग्रहयुत्यधिकारः ॥ ७ ॥

द्वयोर्ग्रहयोस्तारकयोर्बिम्बयोः स्पर्शमात्रादुल्लेखं नाम योगस्तथा तारकयोर्भेदादेकस्या उपरि अपरस्या आवरणाद्योगो भेदो नाम प्रकीर्त्यते कथ्यते। परस्परं किरणानां संयोगे चांशुविमर्दाख्यं द्वयोर्ग्रहयोर्युद्धं कथ्यते। द्वयोर्ग्रहयोः कदम्बप्रोते दक्षिणोत्तरेऽन्तरे षष्टिकलातोऽल्पे ग्रहयोरेकश्चेदणुबिम्बस्तदाऽपसव्याख्यं युद्धं ज्ञेयम्। अन्तरेंऽशाधिके चेद् द्वावपि कान्तिमद्बिम्बौ बलान्वितौ तदा तयोः समागमो ज्ञेयः। अपसव्ये युद्धेऽणुबिम्बोऽकान्तिमान् विपुलबिम्बांशुभिश्चेत् पिहितस्तदा सोऽणुबिम्बग्रहो विपुलबिम्बेन जितो वेद्यः। यो दक्षिणाश्रितो ग्रहो रूक्षो विवर्णो मलिनो विध्वस्तः सोदक्स्थेन विजितो वेद्यः। उदक्स्थः स्थूलो दीप्तिमांश्च जयी भवति। यो बली दीप्त्यादिभिः स दक्षिणदिगाश्रितोऽपि जयी भवति। चेदुभावासन्नगतौ दीप्तौ भवतस्तदा तयोः समागमो वेदितव्यः। द्वावपि स्वल्पौ सूक्ष्मबिम्बौ वा द्वावपि विध्वस्तौ तदा कूटविग्रहौ भवेताम्। द्वौ सूक्ष्मबिम्बौ तदा कूटाख्यं युद्धम्। द्वावपि विध्वस्तौ तदा विग्रहाख्यं युद्धमन्तरे च मानैक्यार्धादल्पे सति। प्रायशो बाहुल्येन भार्गवो विपुलबिम्बत्वादुदक्स्थो वा दक्षिणस्थः सर्वदा जयी भवति। गणक एतेषां पञ्चानां भौमादीनां शशाङ्केन चन्द्रेण सह संयोगसाधनं समागमाख्ययोगसाधनं कुर्यादिति। शशाङ्केनैतेषां सदा मानैक्यार्धादल्पेऽधिके वान्तरे समागम एव भवतीत्यर्थः।

एते ग्रहाश्च स्वमार्गगा अन्योन्यं दूरमाश्रिताः सन्ति अतस्तेषां युद्धादेरसम्भव अत आह। इयं सर्वा मया लोकानां प्राणिनां भावाय शुभाय अभावायाशुभाय च कल्पना प्रदर्शिता साच संहितादौ विस्तरतः प्रतिपादिताऽन्यथा मिथो दूरान्तरिता ग्रहा न मिथो युध्यन्ते न मिलन्ति चेति ॥ १८—२४॥

सीताप्रियालीसम्प्रीत्यै सुधाकरहृदस्तथा।
सुखायामृतवर्षिण्यां गतो ग्रहयुतेर्विधिः ॥ ७ ॥

इति सुधाकरद्विवेदिकृतायां सूर्यसिद्धान्तटीकायां सुधावर्षिण्यां
ग्रहयुत्यधिकारः ॥ ७ ॥

अथ नक्षत्रग्रहयुत्यधिकारः।

तत्र तावन्नक्षत्रध्रुवानयनमाह।

प्रोच्यन्ते लिप्तिका भानां स्वभोगोऽथ दशाहतः।
भवन्त्यतीतधिष्ण्यानां भोगलिप्तायुता ध्रुवाः ॥१॥

भानामश्विन्यादीनामुत्तराषाढाभिजिच्छ्रवणार्धनिष्ठारहितानां लिप्तिका भोगकलाः प्रोच्यन्ते। अथ वक्ष्यमाणः पाठपठितो भोगो दशाहतः फलं कलास्तत्र गतनक्षत्राणां भोगलिप्तायुता वर्त्तमान-नक्षत्रस्य ध्रुवाः कलात्मकाः स्युः। भभोगोऽष्टशतीलिप्तेति पूर्वं प्रतिपादितम्। गतनक्षत्रसङ्ख्या भभोगेनाष्टशतप्रमितेन गुणा दशगुणवर्त्तमाननक्षत्रभोगसहिता वर्त्तमाननक्षत्रस्य ध्रुवकः स्यादित्यर्थः।

यथा रोहिण्या भोगकला: = ५७। दशगुणिता: = ५७०
गतनक्षत्रत्रयभोगकला: = ३ × ८०० = २४००
अनयोर्योगे जाता रोहिणीध्रुवकला: = २९७० = ४९°।३०′

"अष्टौ नखा गजगुणा: खशरा" इत्यादिभास्करोक्तेन पञ्चाशद्-भागा रोहिणीध्रुवोऽस्ति। एवं सर्वेषां नक्षत्राणां तदीयभोग-कलाभ्यो ध्रुवा: साध्या इति। आचार्येण पाठे लाघवार्थं सर्वेषां नक्षत्राणां भोगकला एव पठिता: ॥१॥

इदानीं नक्षत्राणां भोगकला आह।

अष्टार्णवा: शून्यकृता: पञ्चषष्टिर्नगेषव:।
अष्टार्था अब्धयोऽष्टागा अङ्गागा मनवस्तथा ॥२॥
कृतेषवो युगरसा: शून्यबाणा वियद्रसा:।
खवेदा: सागरनगा गजागा: सागरर्त्तव: ॥३॥
मनवोऽथ रसा वेदा वैश्वमाप्यार्धभोगगम्।
आप्यस्यैवाभिजित्प्रान्ते वैश्वान्ते श्रवणस्थिति: ॥४॥
त्रिचतु:पादयो: सन्धौ श्रविष्ठा श्रवणस्य तु।
स्वभोगतो वियन्नागा: षट्कृतिर्यमलाश्विन: ॥५॥
रन्ध्राद्रय: क्रमादेषां विक्षेपा: स्वादपक्रमात्।

अश्विनीभोगोऽष्टचत्वारिंशत् कला:। भरण्याश्चत्वारिंशत्। कृत्तिकानां पञ्चषष्टि:। रोहिण्या: सप्तपञ्चाशत्। आर्द्रायाश्चत्वार:। अत्र गूढार्थप्रकाशे रङ्गनाथ:। "अत्राब्धय इत्यत्र गोऽब्धयो

गोऽग्न्य इति वा पाठस्तु न्ययुक्तः। शाकल्यसंहिताविरोधात्। एतेन—

मौरोक्तरुद्रभस्यांशास्त्यद्रयोऽगाब्धयः कलाः।

इति नार्मदोक्तं दशकलोनपञ्चदश भागा मिथुने सर्वजनाभिमतध्रुवको दशकलायुतत्रयोदशभागाः पर्वताभिमतध्रुवकश्च निरस्तः।”

पुनर्वस्वोरष्टसप्ततिः। पुष्यस्य षट्सप्ततिः। आश्लेषायाश्चतुर्दश। मघानां चतुःपञ्चाशत। पूर्वफाल्गुन्याश्चतुःषष्टिः। उत्तरफाल्गुन्याः पञ्चाशत्। हस्तस्य षष्टिः। चित्रायाश्चत्वारिंशत्। स्वात्याश्चतुःसप्ततिः। विशाखाया अष्टसप्ततिः। अनुराधायाश्चतुःषष्टिः। ज्येष्ठायाश्चतुर्दश। मूलस्य षट्। पूर्वाषाढायाश्चत्वारः। अथोत्तराषाढाया ध्रुवकमाह। वैश्वमिति। उत्तराषाढा आप्यार्धभागगम्। आप्यात् पूर्वाषाढनक्षत्रादर्धभोगान्तरे चतुःशतकलान्तरे उत्तराषाढाया योगतारेत्यर्थः। तद्यथा। उत्तराषाढध्रुवः = पूर्वाषाढध्रु + ४००′

$= १९ \times ८०० + ४० + ४०० = १५२०० + ४० + ४००$

$= १५६४०′ = २६०° । ४०′ = \frac{रा}{८} । २०° । ४०′$ अयं च पर्वतसम्मतो ध्रुवो यस्य खण्डनं रङ्गनाथेन स्वगूढार्थप्रकाशके कृतम्। रङ्गनाथेन पूर्वाषाढाया अर्धभोगगमुत्तराषाढायोगनक्षत्रमिति व्याख्यातम्। तन्मते तद्ध्रुवः $= (१९\frac{१}{२}) \times ८०० = १५२०० + ४०० = १५६००′$

$= २६०° = \frac{रा}{८} । २०°$। अयं च ब्रह्मसिद्धान्तोक्तसमोऽत एव रङ्गनाथमतेन समीचीनः। आप्यस्योत्तराषाढायाः प्रान्तेऽभिजित् तेन तद्ध्रुवः $= २० \times ८०० = १६००० = २६६° । ४०′ = \frac{रा}{८}$ । २६° । ४०′। वैश्वस्योत्तराषाढाया अन्ते श्रवणस्य स्थितिरतस्तद्ध्रुवः

= २१ × ८०० = १६८०० = २८०' = रा ९ । १० । श्रवणस्य त्रिचतुःपादयोः सन्धौ तृतीयपदान्ते चतुर्थपादादौ च श्रविष्ठा धनिष्ठा अर्थात्तद्योगताराऽतस्तद्ध्रुवः = रा ९ + १० + ६००' = रा ९ । २०'' । अत्र रङ्गनाथः "तुकारात् त्वेवान्तर्गतधनिष्ठास्थानं कुम्भस्य विंशतिकलोनसप्तभागा निरस्तम्" इत्याह। स्वभोगतो धनिष्ठाभोगात् शततारकाया अशीतिर्भोगः। अतः प्राग्वद्ध्रुवा इति ज्ञापनार्थं स्वभोगत इत्युक्तम्। अवशिष्टनक्षत्राणां भोगानाह। षट्कृतिरिति। पूर्वभाद्रपदायाः षट्त्रिंशत्। उत्तरभाद्रपदाया द्वाविंशतिः। रेवत्या एकोनाशीतिरिति। एषां नक्षत्राणां स्वात् स्थानीयापक्रमात् क्रान्त्यन्तादिति वक्ष्यमाणा विक्षेपाः शराः सन्तीति ॥२--५॥

इदानीं नक्षत्राणां शरानाह।

दिङ्मासविषयाः सौम्ये याम्ये पञ्च दिशो नव ॥६॥
सौम्ये रसाः खं याम्येऽगाः सौम्ये खार्कास्त्रयोदश।
दक्षिणे रुद्रयमलाः सप्तत्रिंशदथोत्तरे ॥७॥
याम्येऽध्यर्धत्रिकक्रुता नव सार्धशरेषवः।
उत्तरस्यां तथा षष्टिस्त्रिंशत् षट्त्रिंशदेव हि ॥८॥
दक्षिणे त्वर्धभागस्तु चतुर्विंशतिरुत्तरे।
भागाः षड्विंशतिः खं च दास्रादीनां यथाक्रमम् ॥९॥

उत्तरदिशि अश्विन्यादित्रयाणां शराः क्रमेण दश द्वादश पञ्च। दक्षिणदिशि रोहिण्यादित्रयाणां पञ्च दश नव। उत्तरस्यां पुनर्वसोः षट्। पुष्यस्य खं विक्षेपाभावः। दक्षिणस्यामाश्लेषायाः

सप्त। उत्तरस्यां मघादित्रयाणां शून्यं द्वादश त्रयोदश। दक्षिणदिशि हस्तचित्रयोरेकादश द्वौ। उत्तरदिशि स्वात्याः सप्तत्रिंशत्। दक्षिणस्यां विशाखादिकानां षण्णां सार्धैकः त्रयं चत्वारो नव सार्धपञ्च पञ्च। उत्तरदिश्यभिजितो विक्षेपभागाः षष्टिः। उत्तरदिशि श्रवणायास्त्रिंशत्। धनिष्ठायाः षट्त्रिंशत्। दक्षिणदिशि शततारकाया अर्धभागः। उत्तरस्यां पूर्वभाद्र-पदायाश्चतुर्विंशति। तस्यामेवोत्तरस्यां दिश्युत्तरभाद्रपदायाः षड्विंशतिः। रेवत्या विक्षेपाभावः। इति दास्रादीनां क्रमेण शरांशाः सन्तीति ॥६—९॥

इदानीमगस्त्यादीनां ध्रुवविक्षेपानाह।

अशीतिभागैर्याम्यायामगस्त्यो मिथुनान्तगः।
विंशे च मिथुनस्यांशे मृगव्याधो व्यवस्थितः ॥१०॥
विक्षेपो दक्षिणे भागैः खार्णवैः स्वादपक्रमात्।
हुतभुग्ब्रह्महृदयौ वृषे द्वाविंशभागगौ ॥११॥
अष्टाभिस्त्रिंशता चैव विक्षिप्तावुत्तरेण तौ।
गोलं बध्वा परीक्षेत विक्षेपं ध्रुवकं स्फुटम् ॥१२॥

मिथुनान्तगोऽगस्त्यो याम्यायां स्वक्रान्त्यग्रादशीतिभागैः स्थितः। अगस्त्यस्य ध्रुवः ९०°। दक्षिणः शरश्च=८०° इत्यर्थः। मृगव्याधो लुब्धको मिथुनस्य विंशेऽंशे व्यवस्थितः। तस्य ध्रुवः=८०°। तस्य लुब्धकस्य स्वादपक्रमाद् दक्षिणे दक्षिणदिशि खार्णवै-४० भागैर्विक्षेपः। तस्य दक्षिणशरांशाः=४०° इत्यर्थः। हुतभुगग्निः।

तथा ब्रह्महृदयश्चैतौ वृषे द्वाविंशभागगौ स्तस्तथा तौ क्रमेणाष्टाभिभागैर्भागानां त्रिंशता चोत्तरेण विक्षिप्तौ। तयोर्ध्रुवः पञ्चाशद्भागाः ५०। अग्नेरुत्तरः शरोऽष्टौ भागाः। ब्रह्महृदयस्य चोत्तरः शरश्च त्रिंशद्भागा इति। अथैषां दास्रादीनामगस्त्यादीनां च शरं स्फुटं ध्रुवकं च गणको गोलयन्त्रं बध्वा विरचय्य परीक्षेत परीक्षां कुर्यात्। विपुलं गोलयन्त्रं विरचय्य रात्रौ गोलमध्यगतया दृष्ट्या रेवतीतारां विलोक्य क्रान्तिवृत्ते यो मीनान्तस्तं रेवतीतारायां निवेश्य मध्यगतयैव दृष्ट्या नक्षत्रं विलोक्य तदुपरि कदम्बप्रोतं वा ध्रुवप्रोतं कार्यम्। तत् क्रान्तिवृत्ते यत्र लग्नं क्रान्तिवृत्तनाडीवृत्तसम्पातात्तदवधि येऽंशास्ते सायना ध्रुवाः। कदम्बप्रोते नक्षत्रबिम्बस्य कदम्बप्रोतक्रान्तिवृत्तसम्पातस्य च यद्दक्षिणमुत्तरं वाऽन्तरं तत्तस्य दक्षिणा उत्तरो वा शरः। एवं क्रान्तिवृत्तनाडीवृत्तसम्पातात् क्रान्तिवृत्ते ध्रुवप्रोतावधि आयनदृक्कर्मसंस्कृता नक्षत्रध्रुवाः सायनाः। नक्षत्रबिम्बस्य ध्रुवप्रोतक्रान्तिवृत्तसम्पातस्य च ध्रुवप्रोते यदन्तरं तत् तस्य ध्रुवप्रोतीयः स्फुटः शरो वेदितव्यः। एवं स्वस्वमयैर्वेधेन ध्रुवशराः परीक्षणीयाः। भास्करमतेन प्राचीनैर्ध्रुवप्रोतं नक्षत्रबिम्बोपरि निवेश्य तद्वशत आयनदृक्कर्मसंस्कृतध्रुवा ध्रुवप्रोतीया शराश्च वेधेन विज्ञाय पठिताः। भास्कराचार्येण "इत्थमात्रेऽयनांशानां कृतदृक्कर्मका ध्रुवा" इत्यादिना विपरीतविधिना स्फुटनक्षत्रशरात् कदम्बप्रोतीयः शरो यः साधितः स न समीचीनः। यतस्त्रिज्यावर्गादयनवलनज्याकृतं प्रोह्य-मूलमित्यादिना कदम्बप्रोतीयबाणात् कर्णरूपाद् ध्रुवप्रोतीयः कोटिरूपोऽल्पो भवति। इह तु नक्षत्रबिम्बात् क्रान्तिवृत्तावधि कदम्बप्रोते शरः कोटिरूपः। तद्बिम्बात् क्रान्तिवृत्तावधि

ध्रुवप्रोतं नक्षत्रस्पष्टशरश्च कर्णरूपः। कदम्बप्रोतीयबाणादधिकः। तद्विलोमविधिना नक्षत्रस्पष्टशरतोऽप्यधिको महानशुद्धो भविष्यति तद्वशतोऽन्ये ध्रुवादयश्च न समीचीनाः। भास्करकथनं सर्वं निर्युक्ति बुधैर्भृशं चिन्त्यम्। वस्तुतस्तु वेधोपलब्धदृक्कर्मसंस्कृतध्रुवतो याऽऽयनवलनकोटिज्या सा नक्षत्रस्फुटशरज्यया गुणिता त्रिज्या-भक्ता फलं कदम्बप्रोतीयशरज्या भवेदिति चापत्वेनतः स्फुटम्। ततो ज्ञाताभ्यां चापीयकर्णकोटिभ्यामायनदृक्कर्मकलारूपभुजज्ञानं सुगमम्। एवमत्र सर्वं सङ्कल्कर्मणैवोत्पद्यतेऽतोऽशुद्धो भास्कर-विधिर्नादरणीयो विद्वद्भिरिति दिक् ॥१०—१२॥

इदानीं रोहिणीशकटभेदमाह।

वृषे सप्तदशे भागे यस्य याम्योऽंशकद्वयात्।
विक्षेपोऽभ्यधिको भिन्द्याद्रोहिण्याः शकटं तु सः ॥१३॥

यस्य ग्रहस्य स्थानं वृषे सप्तदशे भागे भवेद्याम्यः शरश्चां-शकद्वयादधिकः स तु रोहिण्याः शकटं भिन्द्यात् भेदयेदिति।

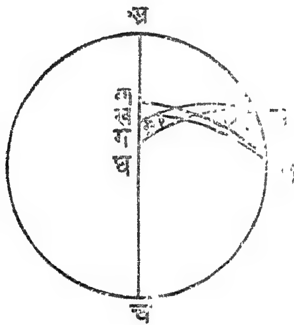
अत्रोपपत्तिः। रोहिणीनक्षत्राणां स्थितिवशेन शकटाकारं रोहिणीरूपमाकाशेऽस्तीति प्राचीनानां वाक्यम्। तस्य शकटस्य ध्रुवो वृषसप्तदशभागः क्रान्तिवृत्तासन्नताराया याम्यः शरो भागद्वयमितोऽतो यस्य ग्रहस्य वृषसप्तदशे भागे स्थितिः शरश्च याम्यो भागद्वयादधिकः स शकटान्तर्गतत्वात् शकटं भेदयेदेव। अत्र गणेशदैवज्ञेन स्वग्रहलाघवे "स्वर्भानावदितिभतोऽष्टऋक्षसंस्थे" इत्यादिना विशेष उक्तस्तदुपपत्तिश्च मत्कृतग्रहलाघववासनायां विलोक्या किमत्र ग्रन्थविस्तरेणेति ॥१३॥

अथ भग्रहयोगसाधनार्थमतिदिशति।

ग्रहवद् द्युनिशे भानां कुर्याद् दृक्कर्म पूर्ववत्।
ग्रहमेलकवच्छेषं ग्रहभुक्त्या दिनानि च ॥१४॥
एष्यो हीने ग्रहे योगो ध्रुवकादधिके गतः।
विपर्ययाद्वक्रगते ग्रहे ज्ञेयः समागमः ॥१५॥

ग्रहवद्भानां द्युनिशे दिनरात्रिमाने पूर्वत् दृक्कर्म च कुर्यात्। भस्पष्टक्रान्तिवशेन चरमानीय नक्षत्रस्य द्युरात्रिमाने साध्ये ततो “विषुवच्छाययाभ्यस्तात्” इत्यादिना “सत्रिभग्रहजक्रान्तिभागघ्ना” इत्यादिना च दृक्कर्मद्वयं नक्षत्रध्रुवके संस्कृत्य नक्षत्रस्योदयास्तज्ञानं कर्त्तव्यम्। नक्षत्रोदयं दर्शनयोग्यसमये विज्ञाय ततो ग्रहेण सह तद्युतिर्विचार्या। एवं सति सौरा ध्रुवाः शराश्च कदम्बप्रोतीया इति स्पष्टमन्यथोदयज्ञानार्थं ध्रुवके दृक्कर्मद्वयसंस्कारो व्यर्थः। ध्रुवप्रोतीयध्रुवेणसह युतिविचारे च ग्रहमध्येऽप्यायनदृक्कर्म संस्कार आवश्यकः। अतः ‘अत्र नक्षत्रध्रुवके पर्वतेनायनदृक्कर्मापि उदाहरणे कृतं तदयुक्तम्’ इति रङ्गनाथखण्डनं निर्युक्ति। मन्मते पर्वतकृतं समीचीनमित्यलम्। एवं नक्षत्रस्य दर्शनयोग्ये समये नक्षत्रग्रहयुतिसाधने शेषं कर्म ग्रहमेलकवत् कार्यम्। ‘विवरं तद्दुद्धृत्य” इत्यादिप्रकारे नक्षत्रस्य गतिं शून्यां प्रकल्प्य केवलया ग्रहगत्येव दिनानि साध्यानि। ग्रहे ध्रुवकाऽल्पे योग एष्योऽधिके च गतो वाच्यः। वक्रगते ग्रहे च समागमो विपर्ययाद् ज्ञेयः। ग्रहे ध्रुवकादधिके योग एष्योऽल्पे च गत इत्यर्थः। एवं कदम्ब-प्रोतीयेन ग्रहेण स्फुटक्रियाऽऽगतेन नक्षत्रयोगो भगवता सूर्यांश-

पुरुषेणानीत इति स्फुटम्। भास्कराचार्येण कदम्बप्रोतीय-योर्ग्रहयोर्योगं गतैष्यं विचार्य तेनैव विधिना ध्रुवप्रोतीययोर्ग्रहयोश्च गतैष्या युतिर्विचारिता सा न समीचीना कदम्बप्रोतयुतिर्यदा गतैष्या वा तदा ध्रुवप्रोतीययोर्ग्रहयोर्युतिरपि न सर्वदा गतैष्या कदाचिद्गतैष्यत्वे विपर्ययो भवति। तद्यथा। अ क ख ग घ च



तास्मिन्वृत्ते क = सौम्यं कदम्बम्। ध्रु = सौम्यं ध्रुवम्। कदम्बप्रोतिग्र, अल्पगतिग्रहो भागो यस्य स्थानम् = ग, । ग्र, अधिकगति-र्ग्रहः भागो यस्य स्थानम् = घ। तदा कदम्बप्रोतीया युतिर्गता-ऽधिकगतेर्ग्रहस्याग्रे गतत्वात्। ग्रहयोरुपरि ध्रुवप्रोतकरणेन च ग्र, ग्रहच्छायनवृत्तसंपातस्थानं क बिन्दौ ग्र, ग्रहस्य च ख बिन्दौ। एवमत्राधिकगतिर्ग्रहः अल्पगतिग्रहात् पृष्ठेऽतोऽत्र युतिर्भविता। एवं बहुत्र व्यभिचारो भवति। अत एव कमलाकरेण स्वसिद्धान्त-तत्त्वविवेके भास्करयुतिसाधनस्य खण्डनं साधु कृतमितिदिक्।

अत्रोपपत्तिः। नक्षत्रस्थानं ध्रुवं तद्गतिं च शून्यां प्रकल्प्य सर्वा क्रिया ग्रहमेलकवदुपपाद्या किमत्र लेखबाहुल्येनेति ॥१४—१५॥

अथाश्विन्यादिनक्षत्राणां बहुतारात्मकत्वात् कां योगतारा-मवलम्ब्य वेधेन ध्रुवशरा आनीता इत्याह।

फाल्गुन्योर्भाद्रपदयोस्तथैवाषाढयोर्द्वयोः।

विशाखाश्विनिसौम्यानां योगतारोत्तरा स्मृता ॥१६॥

पश्चिमोत्तरताराया द्वितीया पश्चिमे स्थिता ।
हस्तस्य योगतारा सा श्रविष्ठायाश्च पश्चिमा ॥१७॥
ज्येष्ठाश्रवणमैत्राणां बार्हस्पत्यस्य मध्यमा ।
भरण्याग्नेयपित्र्याणां रेवत्याश्चैव दक्षिणा ॥१८॥
रोहिण्यादित्यमूलानां प्राची सार्पस्य चैव हि ।
यथा प्रत्यवशेषाणां स्थूला स्याद्योगतारका ॥१९॥

पूर्वफाल्गुनी--उत्तरफाल्गुनी --पूर्वभाद्रपदोत्तरभाद्रपद--पूर्वाषाढोत्तराषाढ --विशाखाश्विनीमृगशीर्षाणां नक्षत्राणां प्रत्येकं स्वतारापुञ्जे योत्तरदिक्स्था तारा सा योगतारा स्मृताऽऽद्यैः। तामवलम्ब्य वेधेनानीता ध्रुवशरा इति। हस्तनक्षत्रं पञ्चतारात्मकं हस्ताकारं तत्र वायुकोणस्थिततारायाः सकाशाद् द्वितीया या तारा पश्चिमदिशि स्थिता सा हस्तस्य योगतारा ज्ञेया। श्रविष्ठायाः धनिष्ठायाश्च पश्चिमा तारा योगतारा वेद्या। ज्येष्ठाश्रवणानुराधानां पुष्यस्य च तारापुञ्जे या मध्ये स्थिता तारा सा योगतारा। भरणीकृत्तिकामघानां रेवत्याश्च तारापुञ्जे या दक्षिणदिशि स्थिता तारा सा योगतारा। रोहिणीपुनर्वसुमूलानामाश्लेषायाश्च तारापुञ्जे प्राची प्राग् दिक् स्थिता तारा योगतारा ज्ञेया। प्रत्यवशेषाणामवशिष्टनक्षत्राणामार्द्राचित्रास्वात्यभिजिच्छतभिषजां स्वस्वतारापुञ्जेषु याऽत्यन्तं स्थूला विपुला कान्तिमती च सा योगतारा विज्ञेयेति ॥१६—१९॥

इदानीं ब्रह्मादीनामवस्थानमाह ।

पूर्वस्यां ब्रह्महृदयादंशकैः पञ्चभिः स्थितः ।
प्रजापतिर्वृषान्तेऽसौ सौम्येऽष्टत्रिंशदंशकैः ॥२०॥
अपांवत्सस्तु चित्राया उत्तरेंऽशैस्तु पञ्चभिः ।
बृहत् किञ्चिदतो भागैरापः षड्भिस्तथोत्तरे ॥२१॥

इति नक्षत्रग्रहयुत्यधिकारः ॥८॥

ब्रह्महृदयाख्यस्थानात् पूर्वभागे पञ्चभिरंशैः प्रजापतिस्तारात्मको ब्रह्मा क्रान्तिवृत्ते स्थितः । अथादृषान्ते वृषान्तसमीपे ब्रह्महृदयध्रुवे पञ्चभागान् संयोज्य प्रजापतेर्ध्रुवो ज्ञेय इत्यर्थः । स च सप्तपञ्चाशद्भागा भवति इति । असौ प्रजापतिः सौम्य उत्तरस्यां दिशि अष्टत्रिंशदंशकैः स्थितः । अस्य सौम्याः शरभागा अष्टत्रिंशदिति । चित्रायाः सकाशादपांवत्साख्यः पञ्चभिर्भागैरुत्तरस्यां दिशि स्थितः । चित्राध्रुव एवापांवत्सध्रुवस्तस्य सौम्याः शरांशास्त्रय इत्यर्थः । चित्राया भागद्वयमितदक्षिणशरत्वात् । अतोऽस्मादपांवत्सात् किञ्चिदल्पान्तरेण बृहत् विपुलतारात्मक आपसञ्ज्ञकः । अपांवत्सध्रुवासन्न एवापध्रुव इत्यर्थः । तथाऽपांवत्सात् षड्भिरंशैरुत्तरस्यां दिशि स्थितः । आपस्य सौम्याः शरभागा नवेत्यर्थः ॥२०—२१॥

सीताप्रियालीसम्प्रीत्यै सुधाकरहृदस्तथा ।
सुखायास्तत्वर्षिण्यां गतो भग्रहयोगजः ॥८॥

इति सुधाकरद्विवेदिकृतायां सूर्यसिद्धान्तटीकायां सुधावर्षिण्यां नक्षत्रग्रहयुत्यधिकारः ॥८॥

अथोदयास्ताधिकारः ।

तत्र तावदुदयास्तयोर्विशेषमाह ।

अथोदयास्तमययोः परिज्ञानं प्रकीर्त्त्यते ।
दिवाकरकराक्रान्तमूर्त्तीनामल्पतेजसाम् ॥१॥

अथ दिवाकरकराक्रान्तमूर्त्तीनां सूर्यकिरणैराक्रान्ता मूर्त्तिर्येषां तेषामल्पतेजसां चन्द्रादीनां षड्ग्रहाणामुदयास्तमययोः परिज्ञानं प्रकीर्त्त्यते कथ्यते। सूर्यसान्निध्यवशेन चन्द्रादीनां यावुदयास्तौ तयोर्ज्ञानं कथं भवतीति कथ्यत इति ॥१॥

इदानीमुदयास्तयोर्दिग्ज्ञानमाह ।

सूर्यादभ्यधिकाः पश्चादस्तं जीवकुजार्कजाः ।
ऊनाः प्रागुदयं यान्ति शुक्रज्ञौ वक्रिणौ तथा ॥२॥
ऊना विवस्वतः प्राच्यामस्तं चन्द्रज्ञभार्गवाः ।
व्रजन्त्यभ्यधिकाः पश्चादुदयं शीघ्रयायिनः ॥३॥

गुरुभौमशनयः सूर्यादभ्यधिकाः सन्तः पश्चादस्तं यान्ति ऊनाः सन्तश्च प्रागुदयं यान्ति। तथा वक्रिणौ बुधशुक्रौ च रवेरधिकौ पश्चादस्तमूनौ च प्रागुदयं यातः। शीघ्रयायिनश्चन्द्रबुधशुक्राश्च विवस्वतः सूर्यादूनाः प्राच्यामस्तमभ्यधिकाश्च पश्चादुदयं व्रजन्ति।

अत्रोपपत्तिः। यो ग्रहो रवेः सकाशादूनगतिरसौ प्राच्यां दिशि कालांशान्तरित उदेति प्रतीच्यामस्तमेति। यथा भौमगुरुशनयः रवेरल्पाः कालांशान्तरितास्तदा निशाशेषे प्राच्यां रव्युदयात् प्रागेवोदयं यान्ति लोकैश्च दृश्या भवन्ति। रवेरभ्यधिकाः

मन्दास्त एव कालांशान्तरिता: पश्चिमदिश्यस्तं यान्तीति । योऽधिकभुक्तिरसौ प्रतीच्यामुदेति प्राच्यां प्रतिनिहति । यथा चन्द्रः । मार्गिणौ बुधशुक्रौ च रवेरधिकगतित्वात् प्रतीच्यामुद्गच्छतः । ततस्तत्रैव वक्रतां प्राप्यास्तं गच्छतः । ततस्तत्रैव वक्रतया प्राच्यामुद्गम्य ततोऽवक्रतां प्राप्याधिकभुक्तित्वात् प्राच्यामेवास्तं व्रजेताम् । बुधशुक्रयोर्यत् प्राच्यां दिश्युद्गमनं प्रतीच्यामस्तमयस्तद्वक्रता वैपरीत्यमिति ।

अथ संप्रति नवीनानां मते ग्रहा दीर्घवृत्ते भ्रमन्ति यस्यैक-नाभिस्थाने रविः स्थिरः । तत्र स्वल्पान्तराद्दीर्घवृत्तं वृत्तमिव भाति यत्केन्द्रे रविः स्थिरः । भूश्च रविपरितः स्वकक्षावृत्ते भ्रमति । तत्र भुवं स्थिरां प्रकल्प्य शुक्रस्य सापेक्ष्यं कक्षावृत्तं

स्पकस्प, ख कल्प्यते भवलयं च ततोऽति दूरे मे स्प'क'उके', स्प,

कल्प्यते यत्र मेषादीनां गणना बाणमुखाग्रत: पूर्वाभिमुखे तद्वा स्वकक्षायां क, उ$_{१}$ क$_{१}$, स$_{१}$ बिन्दुगत: शुक्रो भवलये भूनिवासिभिः क्रमेण स', क', उ, क'$_{१}$, स'$_{१}$ बिन्दौ लक्ष्यते। सबिन्दोः स$_{१}$ बिन्दुपर्यन्तं स्वकक्षायां शुक्रो भवलये प्राग्गतित्वात् स'बिन्दोः स'$_{१}$ बिन्दुपर्यन्तं गच्छन्निव भाति। अतः उस्थाने तदा भवलये शुक्रस्तदा रविशुक्रयोः साम्यात् परमास्तकालः। ततः कालांशान्तरिते शुक्रे क'$_{१}$ बिन्दुगते भूरउ, उ रेखायां प्रवहेणास्तं गते रवौ क'$_{१}$ बिन्दुगतस्य शुक्रस्य पश्चाद्दिशि दर्शनम्। ततः पश्चिमदिशि प्रत्यहं रविशुक्रान्तरं महदतः शुक्रबिम्बं प्रत्यहं द्युतिमत् दृश्यते। स'$_{१}$बिन्दुगतः शुक्रो महाद्युतिमान्। तदा स्वकक्षास्थः शुक्रः स$_{१}$बिन्दौ। ततः क्रमेण स्वकक्षां भ्रमन् शुक्रो भवलये स'$_{१}$बिन्दुत उत्तरोत्तरं पश्चिमदिशि विलोक्यते ततो वक्रगतेः पुनः क'$_{१}$स्थानं गतः शुक्रो रवितः कालांशान्तरितत्वात् न दृश्यते। अतो मार्गः शुक्रः पश्चिमायामुदेति वक्रगतिं प्राप्य तत्रैवास्तं च याति। एवं वक्रगतेर्यदा उस्थानात् क'बिन्दुगतः शुक्रस्तदा कालांशान्तरितत्वात् निशाशेषे रव्युदयात् प्राक् प्राग्दिशि दृश्यते। ततोऽनन्तरं यावत् स'बिन्दुगतो लक्ष्यते सूर्यान्महान्तरितः स्यात्। तदा स्वकक्षायां सस्थानगतः शुक्रो भविष्यति। भूसस', भूस$_{१}$स'$_{१}$ रेखे स्थिरभूबिन्दुतः शुक्रसापेक्ष्यकक्षोपरि स्पर्शरेखे बोध्ये। ततः सस्थानात् स्वकक्षायां क्रमेण गच्छन् शुक्रो भवलये मार्गगतिर्लक्ष्यतेऽतो मार्गगतत्वात् पुना रव्यासन्ने पूर्वदिश्यदृश्यो भवति। एवं बुधस्यापि स्थितिस्तेन नवीनानां मतेन सौरोक्तबुधशुक्रोदयास्तदिक् स्फुटमुपपद्यते। एतेन प्राचीनानां मनसि सूर्यकेन्द्राभिप्रायिकैव कक्षाऽऽसीत्। लोकानां प्रतीतिजनकाय

भुव: समन्ताद् ग्रहाणां कक्षा प्रतिपादिता तैरिति कल्पना सयुक्तिका। पूर्वोदितचेलेण 'प्रागुक्रावनु प्रत्यगुद्गस्य वक्रां गतिं प्राप्य तत्रैव यात: प्रतिष्ठाम्' इत्यादि भास्करोक्तं च स्फुटमुपपद्यत इत्यलं प्रसङ्गागतविचारेण ॥२—३॥

इदानीमितिकर्त्तव्यतामाह।

सूर्यास्तकालिकौ पश्चात् प्राच्यामुदयकालिकौ।
दिवा चार्कग्रहौ कुर्याद् दृक्कर्माथ ग्रहस्य तु ॥४॥

उदयास्तासन्ने दिवाऽभीष्टे दिने पश्चाद्दिश्युदयास्तसाधने सूर्यास्तकालिकौ सूर्यग्रहौ प्राच्यां चोदयकालिकौ सूर्यग्रहौ गणक: कुर्यात्। अथ तदा तु ग्रहस्य मध्ये स्पष्टं दृक्कर्म च दद्याद्येन ग्रहविम्बोदये वास्ते प्राक्क्षितिजे क्रान्तिवृत्तस्य लग्नप्रदेशो विदितो भवेत्। एवमत्र ग्रहस्योदयलग्नं विभार्धमस्तलग्नं च ज्ञायत इति ॥४॥

अथेष्टकालांशानयनमाह।

ततो लग्नान्तरप्राणा: कालांशा: षष्टिभाजिता:।
प्रतीच्यां षड्भयुतयोस्तद्वल्लग्नान्तरासव: ॥५॥

तत: सूर्योदयलग्नयोर्वा सूर्यास्तलग्नयोरन्तरं लग्नसूर्यान्तरवत् "भोग्यासूनूनकस्याथ" इत्यादिना प्राणा असव: साध्यास्ते षष्टिभाजिता इष्टकालांशा: स्यु:। प्रतीच्यां च षड्भयुतयो रव्युदयलग्नयोर्वा रव्यस्तलग्नयोस्तद्वल्लग्नान्तरासवो लग्नसूर्यवदन्तरप्राणा: साध्या इति।

अत्रोपपत्तिः। ग्रहबिम्बोदयात् कियत्कालान्तरे रव्युदय इत्यस्य ज्ञानं ज्ञाताभ्यां रविलग्नाभ्यां यथेष्टकालो ज्ञायते तथैवात्र कृतम्। असवः षड्भक्ता विनाड्यस्ताः षष्टिहृता नाड्यस्ताश्च षड्गुणा कालवृत्ते जाता अंशाः $= \frac{\text{अ} \times ६}{६ \times ६०} = \frac{\text{अ}}{६०}$ अत उपपन्नमिष्टकालांशानयनम्। पश्चिमे यावता कालेन रव्यस्ताद् दृग्ग्रहास्तस्तावता कालेन सषड्भरव्युदयात् सषड्भदृग्ग्रहोदयोऽतो राश्युदयैरन्तरप्राणानयनार्थं रविदृग्ग्रहौ सषड्भौ कृताविति। एवं रविदृग्ग्रहयोरुदये वास्ते यः कालस्तस्यांशा जाताः ॥५॥

इदानीं ग्रहोदयास्तमययो रविदृग्ग्रहयोरुदये वाऽस्ते ये कालांशाः प्राचीनैरुपलब्धास्तानाह।

एकादशामरेज्यस्य तिथिसङ्ख्यार्कजस्य च।
अस्तांशा भूमिपुत्रस्य दश सप्ताधिकास्ततः ॥६॥
पश्चादस्तमयोऽष्टाभिरुदयः प्राङ्महत्तया।
प्रागस्तमुदयः पश्चादल्पत्वाद्दशभिर्भृगोः ॥७॥
एवं बुधो द्वादशभिश्चतुर्दशभिरंशकैः।
वक्री शीघ्रगतिश्चार्कात् करोत्यस्तमयोदयौ ॥८॥

अस्तांशाः कालांशा उदयांशाश्चैकपर्यायाः। गुरोरेकादश कालांशाः। अर्कजस्य शनेश्च पञ्चदश। ततोऽनन्तरं भूमिपुत्रस्य भौमस्य सप्ताधिका दश सप्तदशेत्यर्थः। भृगोः शुक्रस्य बिम्बमहत्तया नीचासन्नगत्वादष्टाभिः कालांशैः पश्चादस्तमयः प्रागुदयश्च। तथा बिम्बाल्पत्वादुच्चासन्नगतत्वात् शुक्रस्य दशभिः कालांशैः प्रागस्तं पश्चादुदयश्च। एवं वक्री बुधोऽर्कात् द्वादशभिः कालांशै-

विम्बमहत्वादस्तमयोदयौ करोति शीघ्रगतिर्मार्गी च बुधो विम्बाल्पत्वादर्काच्चतुर्दशभिः कालांशैरस्तमयोदयौ करोति ।

अत्रोपपत्तिः । उच्चनीचवशेन ग्रहविम्बं लघुत्वं विपुलत्वं च भवति । रवेस्तेजश्च विम्बान्तरस्थत्ववशाद्ग्रहविम्बोपरि न्यूनाधिकत्वं जायतेऽतः कालांशा न स्थिरा अतो लोकव्यवहारार्थं प्राचीनैः स्थूलाः कालांशा मुहुर्वेधेन समवगम्य पठिताः । तेषां च विम्बस्य स्थूलसूक्ष्मतावशान्न्यूनाधिकता । अत एव बुधशुक्रयोर्वक्रगतयोर्विम्बस्य स्थूलत्वाद् द्विहीना इति ॥६—८॥

अथ कालांशानां प्रयोजनमाह ।

एभ्योऽधिकैः कालभागैर्दृश्या न्यूनैरदर्शनाः ।
भवन्ति लोके खचरा भानुभाग्रस्तमूर्त्तयः ॥९॥

एभ्यः पाठपठितेभ्यः कालांशेभ्योऽभीष्टकालभागैरधिकैर्लोके खचरा दृश्या न्यूनैरिष्टकालभागैश्चादर्शना अदृश्या भवन्ति । कीदृशाः खचरा भानुभाग्रस्तमूर्त्तयः । रविदीप्त्या ग्रस्ता मूर्त्तिर्येषां ते—इति ॥ ९ ॥

अथोदयास्तयोर्गतैष्यदिनाद्यानयनमाह ।

तत्कालांशान्तरकला भुक्त्यन्तरविभाजिताः ।
दिनादि तत्फलं लब्धं भुक्तियोगेन वक्रिणः ॥१०॥
तल्लग्नासुहते भुक्ती अष्टादशशतोद्धृते ।
स्यातां कालगती ताभ्यां दिनादि गतगम्ययोः ॥११॥

तयोः पठितेष्टकालांशयोरन्तरकला रविग्रहयोर्भुक्त्यन्तरेण कालात्मकगत्यन्तरेण विभाजितास्तल्लब्धं फलं दिनादि ग्राह्यं

गतमेष्यं वा पूर्वविधिना । कालात्मिका गतिः कथं साधनीयेत्याह । तल्लग्नासुहते इत्यादि । भुक्तौ रविग्रहयोर्गती रविग्रहाधिष्ठितलग्नोदयासुभिर्हते अष्टादशशतभक्ते तदा तयोः कालगती स्यातां ताभ्यां गतिभ्यां गतगम्ययोरुदयास्तमययोः पूर्वानुपातेन दिनादि फलं साधनीयमिति ।

अत्रोपपत्तिः । प्रोक्तेष्टकालांशान्तरकलाः कालवृत्तेऽतस्तत्सजातीयग्रहकालगत्योरन्तरेण ग्रहे वक्रे च गतियोगेनैकं दिनं लभ्यते तदा कालांशान्तरकलाभिः किमिति । लब्धं दिनादि । कालगत्यानयनार्थं चानुपातः । क्रान्तिवृत्तीयाष्टादशशतकलाभिर्ग्रहनिष्ठराश्युदयासवो लभ्यन्ते तदा क्रान्तिवृत्तीयग्रहगतिकलाभिः किमिति । लब्धा कालगतिरिति सर्वं स्फुटम् । पठितकालांशतो यदि भिन्नदिशीष्टकालांशास्तर्हि प्रोक्तेष्टकालांशयुतेः कलाभिर्गतैष्यदिवसाः साध्या इति सर्वं भास्करेण सिद्धान्तशिरोमणावुदयास्ताधिकारे स्फुटं वर्णितम् ॥१०—११॥

इदानीं नक्षत्राणां कालांशानाह ।

स्वात्यगस्त्यमृगव्याधचित्राज्येष्ठाः पुनर्वसुः ।
अभिजिद् ब्रह्महृदयं त्रयोदशभिरंशकैः ॥१२॥
हस्तश्रवणफाल्गुन्यः श्रविष्ठा रोहिणीमघाः ।
चतुर्दशांशकैर्दृश्या विशाखाश्विनिदैवतम् ॥१३॥
कृत्तिकामैत्रमूलानि सार्पं रौद्रर्क्षमेव च ।
दृश्यन्ते पञ्चदशभिराषाढाद्वितयं तथा ॥१४॥

भरणीतिष्यसौम्यानि सौदृश्यानि त्रिःसप्तकांशकैः ।
शेषाणि सप्तदशभिर्दृश्यादृश्यानि भानि तु ॥१५॥

स्वाती—अगस्त्य—लुब्धक—चित्रा—ज्येष्ठा—पुनर्वसु—अभिजिद्ब्रह्महृदयाख्यानि नक्षत्राणि त्रयोदशकालांशैरुदयास्तमयौ कुर्वन्ति । हस्त—श्रवण—पूर्वाफाल्गुनी—उत्तराफाल्गुनी—श्रविष्ठा—रोहिणी—मघाश्चतुर्दशकालांशैरुदयास्तमयौ कुर्वन्ति । तास्तैः कालांशैर्दृश्या भवन्तीत्यर्थः । विशाखाश्विनीकृत्तिकानुराधा—मूलाश्लेषाऽऽर्द्रापूर्वाषाढोत्तराषाढाः पञ्चदशभिरंशैर्दृश्यन्ते । भरणीपुष्य—मृगशीर्षाणि सौदृश्यविश्वादेकविंशतिकालांशैर्दृश्यन्ते । शेषाणि नक्षत्राणि शततारापूर्वोत्तराभाद्रपदसञ्ज्ञकानि । वह्निब्रह्मापांवत्सापाख्यानि च सप्तदशभिः कालांशैर्दृश्यादृश्यानि भवन्तीत्यर्थः । एवं पठितकालांशेभ्यः पूर्वोक्तविधिना नक्षत्राणामुदयास्तमयौ साध्यौ । तत्र नक्षत्रगतिः शून्या प्रकल्प्येति ॥१२—१५॥

अथैषां प्रकारान्तरेणोदयास्तसाधनमाह ।

अष्टादशशताभ्यस्ता दृश्यांशाः स्वोदयासुभिः ।
विभज्य लब्धाः क्षेत्रांशास्तैर्दृश्यादृश्यताथवा ॥१६॥

नक्षत्राणां दृश्यांशाः—कालांशाः । अष्टादशशतगुणाः सायनध्रुवाधिष्ठितराशिस्वदेशोदयासुभिर्विभज्य लब्धाः क्षेत्रांशाः क्रान्तिवृत्तीयांशास्तैरथवा दृश्यादृश्यता साध्या । तैः क्षेत्रांशैर्ध्रुवाधिको रविस्तदा नक्षत्रोदयस्तथा तैरेव क्षेत्रांशैर्ध्रुवाद्यदाल्पो रविस्तदा नक्षत्रास्त इत्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र सायनध्रुवाधिष्ठितराशिस्वोदयासुभिः कालवृत्तगतैः क्षेत्रकला अष्टादशशतमितास्तदा दृश्यासुभिः (कालांशासुभिः) किमिति । लब्धास्तत्संबन्धिन्यः क्रान्तिवृत्ते कलास्ताः षष्टिहृताः क्षेत्रांशा जाताः = $\frac{१८०० \times काभा \times ६०}{उअ \times ६०} = \frac{१८०० \times काभा}{उअ}$ अत उपपन्नम् ॥१६॥

अथ नक्षत्राणामुदयास्तदिगाद्याह ।

प्रागेषामुदयः पश्चादस्तो दृक्कर्म पूर्ववत् ।
गतैष्यदिवसप्राप्तिर्भानुभुक्त्या सदैव हि ॥१७॥

एषां नक्षत्राणां प्राग्गतेरभावात् सदा रवेरल्पगतित्वात् प्राग्दिश्युदयः पश्चादस्तो भवति । अत्रापि पूर्ववद् दृक्कर्म स्पष्टं दृक्कर्मायनाक्षजदृक्कर्मसंस्काराद्भवं देयम् । उदयास्तयोर्गतैष्यदिवसप्राप्तिश्च सदैव नक्षत्रगतेः शून्यत्वाद्रविगत्यैव विभज्य ज्ञेया ।

अत्रोपपत्तिः । ग्रहोदयास्तविधिनैव नक्षत्रगतिं शून्यां प्रकल्प्य ज्ञेयेति ॥१७॥

इदानीं सदोदितनक्षत्राण्याह ।

अभिजिद् ब्रह्महृदयं स्वातीवैष्णववासवाः ।
अहिर्बुध्न्यमुदक्स्थत्वान्न लुप्यन्तेऽर्करश्मिभिः ॥१८॥

इत्युदयास्ताधिकारः ॥९॥

अभिजित्। ब्रह्महृदयम्। स्वातीश्रवणधनिष्ठाः। अहिर्बुध्न्यमुत्तराभाद्रपदाः। एतानि उत्तरदिक्स्थत्वान् सूर्यकिरणैर्न लुप्यन्ते। स्वल्पान्तरादभिजिदुत्तरस्पष्टक्रान्तिः = ३८°। ब्रह्महृदयस्फुटा क्रान्तिः = ४७° उत्तरा। स्वात्युत्तरस्फुटक्रान्तिः = २९°। श्रवणस्फुटक्रान्तिरुत्तरा = ७°। धनिष्ठास्फुटक्रान्तिरुत्तरा = १५°। उत्तराभाद्रपदोत्तरस्फुटक्रान्तिः = १७° अतोऽत्र यदि श्रवणाया उत्तराक्रान्तिः परमाल्पा गृह्यते तत्समो लम्बश्च तदा पलांशाः = ८३° इत्यायाति यत्र सूर्यसिद्धान्तरचना जाता। परन्तु तत्रान्यानि बहूनि नक्षत्राणि लम्बाधिकोत्तरक्रान्तित्वात् सर्वदा दृश्यानि यानि चाचार्येण न पठितानि। अतो "यस्योदयार्काद्धिकोऽस्तभानुरित्यादि" भास्करविधिना पाठपठितानि नक्षत्राणि सदोदितानि भवन्ति तत्र देशे सूर्यसिद्धान्तरचना जातेति वेद्या। आचार्येण चाधिकोत्तरशराणि गृहीतानि यतोऽभिजितः शरः = ६२°। ब्रह्महृदयस्य = ३०°। स्वात्याः = ३७°। श्रवणस्य = ३०°। धनिष्ठायाः = ३६°। उत्तरभाद्रपदायाः = २६°। एते शरभागाश्चान्यशरभागेभ्योऽधिकाः। देशज्ञानं विना सदोदितनक्षत्राणां ज्ञानं न भवति निरक्षे च सौम्यध्रुवोऽप्यदृश्योऽतः केनचिद्गोलानभिज्ञेनायं श्लोकः प्रक्षिप्त इति मन्मतं सुधीभिर्भृशं विचिन्त्यमिति ॥१८॥

सीताप्रियालीसम्प्रोत्ये सुधाकरहृदस्तथा।
सुखायामृतवर्षिण्यां गतोऽस्तोदयसाधनः ॥९॥

इति सुधाकरद्विवेदिकृतायां सूर्यसिद्धान्तटीकायां सुधावर्षिण्यामुदयास्ताधिकारः ॥९॥

अथ चन्द्रशृङ्गोन्नत्यधिकारः।

तत्र तावच्चन्द्रस्य दृश्यादृश्यत्वमाह।

उदयास्तविधिः प्राग्वत् कर्त्तव्यः शीतगोरपि।
भागैर्द्वादशभिः पश्चाद्दृश्यः प्राग् यात्यदृश्यताम् ॥१॥

प्राग्वदुदयास्ताधिकारविधिना चन्द्रस्योदयास्तविधिः कर्त्तव्यः। उदयास्ताधिकारेण पश्चिमे चन्द्रस्यास्तलग्नं साध्यम्। ततो यदि रव्यस्तानन्तरं द्वादशभिः कालांशैश्चन्द्रास्तस्तदा तस्मिन् दिने पश्चिमदिशि चन्द्रो दृश्यः। एवमुदयलग्नं चन्द्रस्य कृत्वा ततो यदि प्राक्क्षितिजे चन्द्रोदयानन्तरं द्वादशभिः कालांशैरवेरुदयस्तदा तस्मिन् दिने प्राग्भागे चन्द्रोऽदृश्यतां यातीति।

अत्रोपपत्तिः। अतिसुगमा यतश्चन्द्रस्य कालांशा द्वादश प्राचीनैर्निर्णीता अतस्तद्द्वयोरुदययोरस्तयोर्वा मध्ये यदि द्वादश कालांशा आगच्छेयुस्तदा चन्द्रस्य दृश्यादृश्यत्वं भवतीति ॥१॥

इदानीमिष्टदिने सूर्यास्तानन्तरं कियत्काले चन्द्रास्त इत्यादि साधयति।

रवीन्द्वोः षड्भयुतयोः प्राग्वल्लग्नान्तरासवः।
एकराशौ रवीन्द्वोश्च कार्या विवरलिप्तिकाः ॥२॥
तन्नाडिकाहते भुक्ती रवीन्द्वोः षष्टिभाजिते।
तत्फलान्वितयोर्भूयः कर्त्तव्या विवरासवः ॥३॥
एवं यावत् स्थिरीभूता रवीन्द्वोरन्तरासवः।
तैः प्राणैरस्तमेतीन्दुः शुक्लेऽर्कास्तमयात् परम् ॥४॥

भगणार्धं रवेर्दत्त्वा कार्यास्तद्विवरासवः ।
तैः प्राणैः कृष्णपक्षे तु शीतांशुरुदयं व्रजेत् ॥५॥

सूर्यास्तकाले रवेरिन्दोश्चन्द्रस्य च पश्चिमक्षितिजेऽस्तलग्ने कृत्वा तथाः षड्राशियुतयोर्मध्ये रविलग्नान्तरवद्सवः साध्याः। यदि रवीन्द्वोरेकराशौ स्यातां तदा तयोरन्तरकला यास्ताभिर्विवरासवः कार्याः। अष्टादशशतकलाभिस्तद्राशिस्योदयासवो लभ्यन्ते तदा विवरलिप्ताभिः किमिति। एवं लब्धा विवरासवो भवन्ति ते कार्या इत्यर्थः। रवीन्द्वोर्गती तदसूनां या नाडिकास्ताभिर्हते षष्ट्या भाजिते च तयोश्चालनफले भवतः। तेन स्वस्वफलेनान्वितयो रवीन्द्वोर्मध्ये भूयः पुनर्विवरासवः कर्त्तव्याः। तैरसुभिः पुनश्चालन-फलं कार्यं। तत्फलान्वितयोरवीन्द्वोर्मध्ये पुनर्विवरासवः कार्याः। एवं तावत् कर्म कर्त्तव्यं यावत् रवीन्द्वोरन्तरासवः स्थिरीभूताः स्युः। एवं स्थिरीभूतैस्तैरसुभिः शुक्लपक्षेऽर्कास्तसमयात् परं रव्यस्तानन्तरं चन्द्रोऽस्तमेतीति। कृष्णपक्षे तु सूर्यास्तकालिकरवौ राशिषट्कं संयोज्य प्राक्क्षितिजस्थं तात्कालिकलग्नं विज्ञाय तदुदयात् कियत्काले चन्द्रोदयो भविष्यतीत्यस्य ज्ञानं विवरासुभिः कार्यम्।

अत्रोपपत्तिः। सूर्यास्तानन्तरं कियत्काले चन्द्रास्तो भविष्यती-त्येतदर्थं सषड्भयो रविचन्द्रास्तलग्नयोर्मध्ये प्राक्क्षितिजे ह्युदयासवः साधिता यतो यो येन समयेनोदेति तत्सप्तमस्तेन समयेनास्तं गच्छतीति। एवं यदि रविचन्द्रयोर्गती न स्यातां तदा तद्विवरा-सुभिरर्कास्तानन्तरं चन्द्रास्तोऽभविष्यत्। गतिवशेन वास्तवविवरासु-मध्येऽन्तरं जातमतो निरन्तरार्थं तात्कालिकाभ्यां रविचन्द्राभ्या-मस्फुटत्कर्म कृतमिति स्फुटं गोलविदामिति ॥२—८॥

इदानीं शृङ्गोन्नतौ भुजकोटिकर्णानामानयनमाह।

अर्केन्द्वोः क्रान्तिविश्लेषो दिक्साम्ये युतिरन्यथा।
तज्ज्येन्दुरर्काद्यत्रासौ विज्ञेया दक्षिणोत्तरा ॥६॥
मध्याह्नेन्दुप्रभाकर्णसङ्गुणा यदि सोत्तरा।
तदार्कघ्नाक्षजीवायां शोध्या योज्या च दक्षिणा ॥७॥
शेषं लम्बज्यया भक्तं लब्धो बाहुः स्वदिङ्मुखः।
कोटिः शङ्कुस्तयोर्वर्गयुतेर्मूलं श्रुतिर्भवेत् ॥८॥

दिक्साम्ये रविचन्द्रयोः क्रान्तिविश्लेषः क्रान्तिज्यान्तरं कार्यमन्यथा दिग्भेदे च क्रान्तिज्ययोर्युतिः कार्या। अन्तरे योगे वा यज्जातं सैव ज्या वेद्या। असौ रवेः सकाशाद्यत्र यस्यां दिशि चन्द्रो भवेत् तद्दिशि दक्षिणा वोत्तरा विज्ञेया। यस्मिन् दिने शृङ्गोन्नतिः कर्त्तव्या। तद्दिने त्रिप्रश्नाधिकारोक्तविधिना चन्द्रस्य मध्याह्ने। अह्नोऽहोरात्रस्य मध्यमिति मध्याह्नः सूर्यास्तकालस्तस्मिन् समये चन्द्रच्छायाकर्णः साध्यः। तेन सा ज्या सङ्गुणा। यदि च सोत्तरा तदा छायाकर्णगुणा साऽर्कघ्नाक्षजीवायां द्वादशगुणपलज्यायां शोध्या यदि च सा दक्षिणा तदा तत्रैव द्वादशगुणाक्षज्यायां योज्या। योजने वा वियोजने यच्छेषं तल्लम्बज्यया भक्तं लब्धः स्वदिङ्मुखः स्वसंस्कारमुखो दिशि बाहुर्भवेत। द्वादशगुणाक्षज्या सर्वदा दक्षिणा भवति तज्ज्या च दक्षिणा वोत्तरा। तयोः संस्कारेण या दिग्भवेत् तद्दिक्को बाहुर्भवतीति। शङ्कुर्द्वादशाङ्गुलशङ्कुः कोटिर्भवति तयोर्वर्गयोगान्मूलं कर्णो भवेच्छृङ्गोन्नताविति।

अत्रोपपत्तिः। अत्राभीष्टदिने सूर्यास्तकाले शृङ्गोन्नतिः साध्यते 'मध्याह्नेन्दुप्रभाकर्णा' इत्युक्तत्वात्। तदा रविशङ्क्वभावात् तदग्रैव शङ्कुमूलपूर्वापरान्तररूपो भुजः। तत्क्रान्तिज्या च ज्याक्रा$_{1}$। तत्र चन्द्रस्पष्टक्रान्तिज्या = ज्याक्रा$_{2}$। लम्बज्याक्षज्यात्रिज्या-त्मकेनाक्षक्षेत्रेणानुपातेन

$$\text{रव्यग्रा} = \text{अ}_{1} = \frac{\text{त्रि ज्याक्रा}_{1}}{\text{ज्याल}} \quad \text{। चन्द्राग्रा} = \text{अ}_{2} = \frac{\text{त्रि . ज्याक्रा}_{2}}{\text{ज्याल}}$$

$$\text{चन्द्रशङ्कुतलम्} = \text{शंत} = \frac{\text{ज्याअ श}}{\text{ज्याल}} \qquad \text{रविभुजः} = \frac{\text{त्रि . ज्याक्रा}_{1}}{\text{ज्याल}}$$

$$\text{चन्द्रभुजः} = \frac{\text{त्रि . ज्याक्रा}_{2}}{\text{ज्याल}} \mp \frac{\text{ज्याअ . श}}{\text{ज्याल}}$$

दिक्साम्ये तयोरन्तरेण चन्द्रस्य स्पष्टो भुजः =

$$\text{भु}_{1} = \frac{\text{त्रि (ज्याक्रा}_{1} - \text{ज्याक्रा}_{2})}{\text{ज्याल}} \pm \frac{\text{ज्याअ . शं}}{\text{ज्याल}}$$

चन्द्र-शङ्कुकोटावयं भुजस्तदा द्वादशकोटौ किमिति। जातो लघुक्षेत्रे

$$\text{चन्द्रस्पष्टभुजः} = \frac{\text{१२ त्रि}}{\text{श}} \frac{(\text{ज्याक्रा}_{1} - \text{ज्याक्रा}_{2})}{\text{ज्याल}} \pm \frac{\text{१२ ज्याअ}}{\text{ज्याल}}$$

$$= \frac{\text{छाक (ज्याक्रा}_{1} - \text{ज्याक्रा}_{2}) \pm \text{१२ ज्याअ}}{\text{ज्याल}}$$

अथ यदि अत्र द्वयोः क्रान्तिरुत्तरा ज्याक्रा$_{1}$ > ज्याक्रा$_{2}$ तदा रवितो दक्षिणे चन्द्रः। अतः प्रथमखण्डं दक्षिणं जातं तत्र द्वितीयखण्डं धनं कार्यम्। यदि ज्याक्रा$_{1}$ < ज्याक्रा$_{2}$ तदा रवित उत्तरे चन्द्रः। प्रथमखण्डमृणं तच्च धनात्मके द्वितीयखण्डे ऋणं कर्त्तव्यम्। एवं द्वयोर्दक्षिणां क्रान्तिं प्रकल्प्य द्वितीयखण्डमृणं च प्रकल्प्य स्पष्टभुजदिग्ज्ञेया। एवमत्र संस्कारविचारो गूढार्थप्रकाशे रङ्गनाथकृतौ विचिन्त्योऽत्र ग्रन्थगौरवेणालम्। भास्करेणायमेव प्रकारः स्वचन्द्रशृङ्गोन्नतौ बृहत्क्षेत्रे स्पष्टभुजस्योक्तोऽत एव

तच्छृङ्गोन्नतौ या स्थूलता सैवात्रापि। तदर्थं मदीयवास्तव-चन्द्रशृङ्गोन्नतिसाधनं द्रष्टव्यम् ॥ ६—८ ॥

इदानीं शुक्लाङ्गुलानयनमाह।

सूर्योनशीतगोर्लिप्ताः शुक्लं नवशतोद्धृताः।
चन्द्रबिम्बाङ्गुलाभ्यस्तं हृतं द्वादशभिः स्फुटम् ॥९॥

सूर्योनचन्द्रस्य कला नवशतभक्ताः शुक्लं भवति। तच्चन्द्र-बिम्बाङ्गुलेन गुणं द्वादशभक्तं स्फुटं शुक्लाङ्गुलमानं भवेत्।

अत्रोपपत्तिः। पूर्णिमायां सकलं द्वादशाङ्गुलमितं चन्द्रबिम्बं शुक्लं भवति तदा रविचन्द्रयोरन्तरकलाश्च भार्धकलासमाः $= १८०० \times ६$। अतोऽनुपातो यद्येतावतान्तरेण द्वादशाङ्गुलशुक्लं तदेष्टरविचन्द्रान्तर-कलाभिः किमिति लब्धं शुक्लाङ्गुलमानम् $= \frac{१२ \times \text{अंक}}{१८०० \times ६} = \frac{\text{अंक}}{९००}$। स्फुटार्थमन्योऽनुपातो यदि द्वादशाङ्गुलमितबिम्बेनेदं शुक्लं तदा-भीष्टचन्द्रबिम्बेन किमिति।

लब्धं स्फुटशुक्लाङ्गुलमानम् $= \frac{\text{शु} \times \text{चबिं}}{१२}$। अनेनोपपन्न-माचार्यानयनम्। एवं स्थानीयान्तरानुपातेन वास्तवशुक्लं नाया-तीत्येतदर्थं सितवृत्तीयान्तराद्यानयनं कमलाकरोक्तं विचिन्त्यम्। तत्रापि क्रमज्ययोत्क्रमज्यया वा शुक्लसाधनमुचितमित्येतदर्थं मदीयवास्तवचन्द्रशृङ्गोन्नतिसाधनं द्रष्टव्यम् ॥९॥

इदानीं चन्द्रशृङ्गोन्नत्यर्थं परिलेखमाह।

दत्त्वार्कसञ्ज्ञितं बिन्दुं ततो बाहुं स्वदिङ्मुखम्।
ततः पश्चान्मुखीं कोटिं कर्णं कोट्यग्रमध्यगम् ॥१०॥

कोटिकर्णयुताद्बिन्दोर्बिम्बं तात्कालिकं लिखेत् ।
कर्णसूत्रेण दिक्सिद्धिं प्रथमं परिकल्पयेत् ॥११॥
शुक्लं कर्णेन तद्बिम्बयोगादन्तर्मुखं नयेत् ।
शुक्लाग्रयाम्योत्तरयोर्मध्ये मत्स्यौ प्रसाधयेत् ॥१२॥
तन्मध्यसूत्रसंयोगाद्बिन्दुत्रिस्पृग् लिखेद्धनुः ।
प्राग्बिम्बं यादृगेव स्यात् तादृक् तत्र दिने शशी ॥१३
कोट्या दिक् साधनात् तिर्यक्सूत्रान्ते शृङ्गमुन्नतम् ।
दर्शयेदुन्नतां कोटिं कृत्वा चन्द्रस्य साकृतिः ॥१४॥
कृष्णे षड्भयुतं सूर्यं विशोध्येन्दोस्तथासितम् ।
दद्याद्वामं भुजं तत्र पश्चिमं मण्डलं विधोः ॥१५॥

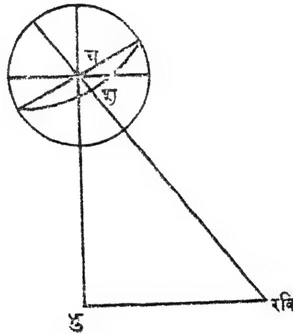
इति शृङ्गोन्नत्यधिकारः ॥१०॥

फलकेऽर्कसञ्ज्ञकं बिन्दुं दत्त्वा ततस्तस्माद्बिन्दोः स्वदिङ्मुखं बाहुं दत्त्वा ततः पश्चान्मुखीं कोटिं दत्त्वा कोट्यग्रमध्यगं कर्णसूत्रं च दत्त्वा कोटिकर्णसंयोगबिन्दोः परितश्चन्द्रस्य तात्कालिकं बिम्बं लिखेद्गणकः। तत्र बिम्बे प्रथमं कर्णसूत्रेण गणको दिक्सिद्धिं परिकल्पयेत्। कर्णरेखां पूर्वापररेखां प्रकल्प्य मत्स्यनिर्माणेन तस्मिन्बिम्बे याम्योत्तरां रेखां च कुर्यात्। कर्णेन कर्णमार्गेण तस्य कर्णस्य चन्द्रस्य चन्द्रबिम्बस्य च यो योगस्तस्माद्बिम्बान्तर्मुखं बिम्बान्तर्गतं गणकः शुक्लं शुक्लाङ्गुलं नयेत्। ततः शुक्लाग्र

याम्योत्तरयोर्मध्ये द्वौ मत्स्यौ च प्रसाधयेत्। याम्यो बिन्दुः। उत्तरो बिन्दुः। शुक्लाग्रबिन्दुश्चेतिबिन्दुत्रयतश्छायाग्रत्रयवन्म-त्स्यावुत्पादयेदिति। तन्मत्स्ययोर्मध्यसूत्रयोगात् केन्द्राद्बिन्दुत्रिस्पृग् धनुर्विलिखेद्गणकः। तेन धनुषा यादृक् खण्डितं बिम्बं स्यात् तस्मिन् दिने तादृगेवाकाशे शशी दृश्यत इति। कोट्या दिक्-साधनात् तिर्यक्सूत्रान्ते गणकः कोटिमुन्नतां कृत्वोन्नतं शृङ्गं दर्शयेत्। कोटिरेखां पूर्वापरां प्रकल्प्य तत्तिर्यक्सूत्रं दिक्साधन-प्रकारात् सौम्ययाम्यसूत्रम्। तस्य सूत्रस्यान्ते याम्ये वा सौम्ये उन्नतं शृङ्गं कोटिरेखामूर्ध्वाधरां कृत्वा गणको दर्शयेदित्यर्थः। कृष्णे कृष्णपक्षे तु सषड्भं सूर्यं चन्द्राद्विशोध्य तथा तेन शुक्लसाधन-प्रकारेणात्रासितं कृष्णाङ्गुलमानयेत्। शुक्लात् कृष्णविपरीतदिशि स्थितत्वादत्र गणको विपरीतं भुजं दद्यात्। तथा कर्णकोट्यग्र-योगबिन्दुपरितश्चन्द्रस्य पश्चिमं पश्चिमकपालीयं बिम्बं तत्र विलिख्य शेषं कर्म पूर्ववत् कर्त्तव्यम्।

अत्रोपपत्तिः। रविकेन्द्राद्याम्योत्तरवृत्तधरातले लम्बं कृत्वा लम्बमूले रविः कल्पितः। एवं चन्द्रकेन्द्राद्याम्योत्तरवृत्तधरातले यो लम्बस्तन्मूले चन्द्रः प्रकल्पितः। ततो याम्योत्तरवृत्तधरातले कल्पित-रविचन्द्रयोर्याम्योत्तरमन्तरं तद्भुजयोः संस्कारात् स्पष्टभुजसमम्। सूर्यस्यास्तकाले क्षितिजे स्थितत्वात् कल्पितरवियाम्योत्तरवृत्त-धरातले याम्योत्तररेखायामेव भविष्यत्यतस्तयोरूर्ध्वाधरमन्तरं कोटिरूपं चन्द्रशङ्कुसमम्। तत्र परिलेखे लाघवार्थं शङ्कुद्वादशांशेन शङ्कुर्भुजस्तद्वर्गयोगमूलसमः कर्णश्चापवर्त्तितः। अतो रविबिन्दुतो भुजं दत्त्वा तदग्रादूर्ध्वाधररूपां कोटिं दत्त्वा कोट्यग्ररविबिन्दुगतं कर्णसूत्रं दत्तम्। कोट्यग्रे कल्पितचन्द्रबिम्बं

तस्मिन् कल्पितरविः कर्णमार्गेण शुक्लं ददाति। अतस्तत्सूत्रे बिम्बान्तरे शुक्लं दत्तम्। कर्णरेखोपरि या याम्योत्तरा तिर्यग्रेखा तया छिन्नमर्धं बिम्बं रविणा शुक्लं भवति। अतो दृश्यवृत्ते तत्प्रान्तयोश्च शुक्लम्। अतस्तद्बिन्दुत्रयोपरि गतेन वृत्तखण्डेन चन्द्रखण्डाकृतिरुत्पद्यते। अत्र कोट्युर्ध्वाधररेखोपरि या तिर्यग्रेखा तद्वशतो भुजान्यदिशि शृङ्गमुन्नतं भवति तत्सर्वं क्षेत्रदर्शनेन स्फुटम्। एवमेव परिलेखो भास्करेणापि स्वशृङ्गोन्नत्यधिकारे विलिखितः तेन च कल्पितरविणा कल्पितचन्द्रस्य शृङ्गोन्नतिर्न वास्तवास्य खण्डनं कमलाकरेण सिद्धान्ततत्त्वविवेके विस्तरतः कृतम्। वस्तुतो रविचन्द्रकेन्द्रगतं महद्वृत्तं सितवृत्तसञ्ज्ञं चन्द्रदृङ्मण्डलात् तत् सितवृत्तं यद्दिक् तद्दिश्येव शृङ्गमुन्नतं भवति। अतो यदा चन्द्रोपवृत्तं यत्र सितवृत्ते लगति तस्मादधो यदि सितवृत्ते रविः स्यात्तदा वास्तवोन्नताच्छृङ्गाद्भिन्नदिशि भास्करविधिना शृङ्गोन्नतिः स्यादिति वैचित्र्यं भृशं बुद्धिमद्भिः परीक्षणीयम्। कृष्णे षड्भयुतमित्यादिवासना गोलयुक्तितः स्फुटा। परमक्रान्त्यधिकाक्षदेशे चन्द्रस्य दक्षिणविक्षेपे चन्द्रोपरिन्यस्तस्य दृङ्मण्डलस्य क्रान्तिवृत्तस्य च सम्पातश्चन्द्रस्थानादुपरि खस्वस्तिकासन्ने भवति। चन्द्रदर्शने तु चन्द्रस्थानादधः क्वापि क्षितिजाधो रविरतः सितवृत्तं चन्द्रदृङ्मण्डलादुत्तरदिशि तेनोत्तरं शृङ्गमुन्नतम्। चन्द्रस्योत्तरे शरे तु चन्द्रदृङ्मण्डलक्रान्तिवृत्तयोगश्चन्द्रस्थानादधः।



अतस्ततोऽप्यधो यदि रविस्तदा तत्रापि उत्तरशृङ्गोन्नतिः। अथ चन्द्रशरो भुजः। चन्द्रस्थानात् तत्सम्पातावधिः क्रान्तिवृत्ते कोटिः। सितवृत्ते सम्पातचन्द्रबिम्बावधिः कर्णः। ततश्चापच्छेदेन चन्द्रदृग्मण्डलक्रान्तिमण्डलसम्पातोत्पन्न-कोणज्या = ज्याचा = $\frac{\text{ज्याश . त्रि}}{\text{ज्याक}}$। अथ ज्याश—स्थाने यदि परमशरज्या तथा दृश्यशृङ्गोन्नतौ ज्याक—स्थाने परमाल्पकर्णज्या कालांशज्या गृह्येत तदा परमाधिका 'चा' अस्य ज्या = $\frac{\text{ज्यापश . त्रि}}{\text{ज्याक}}$। अथ तत्सम्पातोत्पन्नकोणश्च तयोर्वृत्तयोः परमान्तरत्वात् खस्वस्तिकात् क्रान्तिवृत्तोपरि कृताल्लम्बादित्रिभनतांशसमात् सर्वदाधिकः। अथ वित्रिभपरमाल्पनतांशाश्च अचांशाः—परम-क्रान्त्यंशाः। एतत्समात् पूर्वागतचापभागान् प्रकल्प्य जाता अचांशाः = चा + परमक्रान्त्यंशाः। एतदधिकाक्षदेशे वित्रिभ-नतांशाः सर्वदा चापाधिकास्तत तत्सम्पातोत्पन्नकोणश्च सर्वदा चापाधिकस्ततो विपरीतविधिना कर्णमानं सर्वदा कालांशमानाल्पं कोटिश्च सुतरां कालांशाल्पिकाऽतो दृश्यशृङ्गोन्नतौ सर्वदा रविचन्द्रान्तरस्य कालांशाधिकत्वात् तच्चन्द्रदृग्मण्डलक्रान्तिमण्डल-सम्पाततोऽधो रविरतः सितवृत्तं सर्वदा चन्द्रदृग्मण्डलादुत्तरदिशि गतं भविष्यति तेन तत्र देशे सर्वतिथिषु सर्वदोत्तरशृङ्गोन्नतिरतो मदीयवास्तवचन्द्रशृङ्गोन्नतिसाधने मदीयम्

"त्रिज्यागुण्यः सुधांशोः परमशरगुणः कालजीवाविभक्त-
श्चापं लब्धस्य लब्धं यदिह बुधवरैस्तद्युतान्त्यापमांशाः।
तेभ्योऽनल्पाः पलांशाः सितविधिकुशला यत्र तत्रोन्नतिः स्या-
च्छृङ्गस्यैवोत्तरस्यां दिशि सकलतिथिष्वेव विद्वद्वरिष्ठाः॥"

इति सूत्रमुपपद्यते।

शृङ्गोन्नतावन्ये चनत्कृता विशेषा मदीयवास्तवचन्द्रशृङ्गोन्नति-साधने द्रष्टव्याः किमत्र पिष्टपेषणेनेति ॥१०—१५॥

सीताप्रियालोसम्प्रीत्यै सुधाकरहृदस्तथा ।
सुखायामृतवर्षिण्यां गतः शृङ्गविधिर्विधोः ॥१०॥

इति सुधाकरद्विवेदिकृतायां सूर्यसिद्धान्तटीकायां सुधावर्षिण्यां शृङ्गोन्नत्यधिकारः ॥१०॥

अथ पाताधिकारः ।

तत्रादौ वैधृतव्यतिपातयोर्लक्षणमाह ।

एकायनगतौ स्यातां सूर्याचन्द्रमसौ यदा ।
तद्युतौ मण्डले क्रान्त्योस्तुल्यत्वे वैधृताभिधः ॥१॥
विपरीतायनगतौ चन्द्रार्कौ क्रान्तिलिप्तिकाः ।
समास्तदा व्यतीपातो भगणार्धे तयोर्युतौ ॥२॥

यदा सूर्याचन्द्रमसौ सूर्यचन्द्रौ द्वावेकायनगतौ स्यातां तयो-रविचन्द्रयोर्युतौ च मण्डले राशिद्वादशके तदा रविचन्द्रक्रान्त्यो-स्तुल्यत्वे वैधृताभिधः पातो वेदितव्यः । यदा चन्द्रार्कौ विपरीता-यनगतौ भिन्नायनगतौ तयोर्युतौ च भगणार्धे राशिषट्के तत्र तयोः क्रान्तिकलास्तुल्याः स्युस्तदा स व्यतीपातो नाम पातो ज्ञेयः । अत्र रविचन्द्रौ सायनावेव ज्ञेयौ सायनादेव क्रान्तेः सिद्धत्वात् । चन्द्रस्य क्रान्तिश्च स्फुटा विम्बकदम्बप्रोतै विम्बान्नाडीवृत्ता-वधिरिति ।

अत्रोपपत्तिः। ययोर्योगो द्वादशराशिसमस्तौ भिन्नगोलावेकायनगतौ स्याताम्। तद्यथा। यद्येकः = रा/१। तदापरः = रा/११। एवं तयोः प्रमाणे २।१०॥ ३।९॥ ४।८॥ ५।७॥ ६।६॥ ७।५ इत्यादि। अत्र द्वयोर्भिन्नगोलावयनयोरेकत्वं च। एवमत्र भुजयोस्तुल्यत्वादर्कक्रान्तिसमा चन्द्रस्थानक्रान्तिस्तत्रेन्दुक्रान्तिश्च शरवशात् किञ्चिद्भिन्नाऽतस्तदासन्ने वैधृतसम्भवः। एवं योगे भगणार्धे सर्वदा तयोर्भिन्नायनौ स्यातां गोलैकत्वं च। तत्र द्वयोः प्रमाणे १।५॥ २।४॥ ३।३॥ ४।२ इत्यादि। अत्रापि भुजयोः साम्यात् तयोः स्थानीये क्रान्ती समे अतस्तत्र व्यतीपातसम्भवः। अनेनैकायने भिन्नगोले क्रान्त्योः साम्ये वैधृतः। एकगोले भिन्नायने क्रान्त्योः साम्ये व्यतिपात इति वैधृतव्यतिपातयोर्लक्षणं समीचीनम्। अत एव भास्करः।

व्यतिपातोऽयनभेदे गोलैक्येऽर्कचन्द्रयोः क्रान्त्योः।
साम्ये वैधृत एकायनेऽन्यदिगपक्रमसमत्वे॥ इत्याह।

मङ्गलं विशेषेण ध्रियते अवरोध्यत इति विधृतः। विधृत एव वैधृतः। मङ्गलं विशेषेण अतिशयेन पातयतीति व्यतिपातो व्यतीपातो वेति॥१—२॥

इदानीं मङ्गलनाशने हेतुमाह।

तुल्यांशुजालसम्पर्कात् तयोस्तु प्रवहाहतः।
तद्दृक्क्रोधभवो वह्निर्लोकाभावाय जायते॥३॥

तयोः क्रान्तिसाम्यकालिकयो रविचन्द्रयोस्तुल्यकिरणजालसंयोगात् तयोर्मिथो दृष्टिभ्यां क्रोधभवो वह्निः प्रवहवायुनाऽऽहतो लोकानां प्राणिनामभावाय विनाशाय जायत इति। वस्तुतो

रविचन्द्रयोः कक्षाभेदात् चन्द्रेऽपि रविकिरणैरेव तेजोगतत्वात् तुल्यांशुजालसंयोगाभाव एव। आचार्यैस्त्वदृष्टफलजनकत्वादियं कल्पना प्रतिपादिता।

इदानीं व्यतीपातवैधृताख्ययो र्हेतुमाह।

विनाशयति पातोऽस्मिन् लोकानामसकृद्यतः।
व्यतीपातः प्रसिद्धोऽयं सञ्ज्ञाभेदेन वैधृतः ॥४॥

यतोऽयं पातोऽस्मिन् जगति लोकानां प्राणिनां मङ्गलान्यसकृद्विनाशयति अतोऽयं व्यतीपात इति प्रसिद्धः। सोऽयमेव संज्ञाभेदेन वैधृतो जातः। क्वचिद् वैधृतिरिति पाठः। नामव्युत्पत्त्यर्थं १—२ श्लोकयोष्टीका द्रष्टव्या ॥४॥

इदानीं पातस्याऽऽदृष्टरूपमाह।

स कृष्णो दारुणवपुर्लोहिताक्षो महोदरः।
सर्वानिष्टकरो रौद्रो भूयो भूयः प्रजायते ॥५॥

पाताख्योऽग्निपुमान् कृष्णो महाश्यामः। दारुणवपुः कठिनतनुः। लोहिताक्षो रक्तनेत्रः। महोदरः पृथूदरः। रौद्रः क्षयकारको भयङ्कररूपः। सर्वप्राणिनामनिष्टकरः पुनः पुनः प्रतिमासं प्रायो वारद्वयं जायत इति ॥५॥

इदानीं स्पष्टक्रान्तिसाम्यज्ञानायैतिकर्त्तव्यतामाह।

भास्करेन्द्वोर्भचक्रान्तश्चक्रार्धावधिसंस्थयोः।
दृक्तुल्यसाधितांशादियुक्तयोः स्वावपक्रमौ ॥६॥

दृक्तुल्येन विधिना 'प्राक्चक्रं चलितं हीने' इत्यादिना पूर्वोदितप्रकारेण साधिता अंशादयोऽयनांशा ये तैर्युक्तौ यौ

भास्करचन्द्रौ ययोर्योगो भवक्रान्तः पूर्णद्वादशराशिसमोऽथवा चक्राधावधिसंस्थितः पूर्णषड्राशिसंस्थितः। एतादृशयोर्भास्कर-चन्द्रयोः स्वस्वापक्रमौ गोलयुक्त्या साध्यौ। यस्मिन् काले सायन-रविशशियोगो भार्धतमस्तसमो वा जातस्तस्मिन् काले रविक्रान्तिश्चन्द्रबिम्बस्य स्फुटा क्रान्तिश्च साध्येत्यर्थः ॥६॥

इदानीं तस्मात् कालात् क्रान्तिसाम्यस्य गतैष्यत्वप्रतिपाद-नार्थमाह।

अथौजपदगस्येन्दोः क्रान्तिर्विक्षेपसंस्कृता।
यदि स्यादधिका भानोः क्रान्तेः पातो गतस्तदा ॥७॥
ऊना चेत् स्यात् तदा भावी वामं युग्मपदस्य च।
पदान्यत्वं विधोः क्रान्तिर्विक्षेपाच्चेद्विशुध्यति ॥८॥

यत्र दक्षिणक्रान्तेरभावस्तत्र प्रथमगोलसन्धिस्ततः परमोत्तरं स्पष्टक्रान्तिपर्यन्तं प्रथममोजपदम्। प्रथममोजपदान्तमेव प्रथमा-यनसन्धिः कथ्यते। ततः स्पष्टक्रान्त्यभावपर्यन्तं प्रथमसमपदम्। प्रथमसमपदान्तं च द्वितीयगोलसन्धिः।

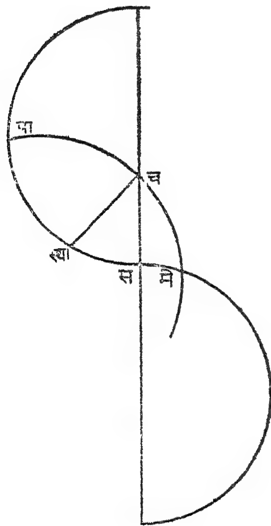
ततः परमदक्षिणस्पष्टक्रान्तिपर्यन्तं द्वितीयौजपदम्। तत्प-दान्तं च द्वितीयायनसन्धिः कथ्यते। ततो दक्षिणस्पष्टक्रान्त्यभाव-पर्यन्तं द्वितीयसमपदमिति मनसि ध्येयम्।

अत्राचार्येण यद्यपि रविचन्द्रगोलायनसन्ध्यानयनं न कृतम्। तथापि गणितकृत्ये जातदोषेन तदानयनं कर्त्तव्यमेव। अथ चन्द्रस्य स्वौजपदगतस्य विक्षेपसंस्कृता क्रान्तिर्यदि भानोः क्रान्तेरधिका स्यात् तदा पातो गत इति ज्ञेयम्। चेदूना तदा पातो भाव्येष्यो

ज्ञेयः। युग्मपदस्थ चन्द्रस्य च वामं विपरीतं ज्ञेयम्। यदि समपदे शशी भवति तस्य क्रान्तिर्यदा सूर्यापमाल्लघुर्भवति तदा गतः पातोऽधिका चेत्तदैष्य इत्यर्थः। यदि चन्द्रस्य स्थानीया क्रान्तिर्बाणादिशुध्यति, अर्थाद्यत्र स्थानक्रान्तिबाणयोरन्तरेण स्फुटा क्रान्तिर्भवति तदा यदि शरादेव चन्द्रस्थानक्रान्तिर्विशुद्धा भवति तदा मध्यस्फुटक्रान्त्योर्दिग्भेदात् स्थानीयपदाद्विधोः पदान्यत्वं ज्ञेयमिति प्रसिद्धम्। तत्र स्थानक्रान्तेरुपचये स्फुट-क्रान्तेरपचयः। स्थानक्रान्तेरपचये च स्फुटक्रान्तेरुपचयः। अत उपचयापचययोर्भेदात् स्थानीयपदाद्विधोर्विम्बपदान्यत्वं भवत्येव। स्थानपदं समे तदा विम्बपदमोजे। एवं स्थानपदमोजे विम्बपदं सम इति बुद्धिमताऽनुक्तमपि ज्ञायत इति।

अत्रोपपत्तिः। रविस्तावत् स्थिरगतिश्चन्द्रोऽतीव चलस्तस्यैव क्रान्तेः प्रतिक्षणमन्यथात्वम्। अतश्चन्द्रमधिकृत्योच्यते। अत्रौजपदे वर्त्तमानस्य चन्द्रस्य क्रान्तिरुपचये वर्त्तते। यथा यथा ग्रहोऽग्रतो याति तथा तथा तस्य क्रान्तिरोजपदे उपचीयते। प्रथमपदस्य तृतीयपदस्य च गोलसन्ध्यावादिः। तदग्रतस्त्रिभेऽन्तरे क्रान्तेः परमत्वम्। अतो विषमपदे वर्त्तमानो यथा यथाग्रतो याति तथा तथा क्रान्तिरुपचीयते। ततस्त्रिभात् परतो द्वितीयगोल-सन्धिं यावत् समपदम्। तत्र वर्त्तमानो यथायथाग्रतो याति तथातथा क्रान्तिरपचीयते। एवं तृतीयचतुर्थपदयोरपि। अत ओजपदे वर्त्तमानस्येन्दोः क्रान्तिर्यदा सूर्यापमान्महती तदाग्रे चालितस्य विधोरतिशयेन महती भवति। यदि यथायथा पृष्ठतश्चाल्यते शशी तथातथा क्रान्तिरूनैव भवति। अतोऽ-नया रविक्रान्त्या सह साम्यं गतमेवानुमितम्। अथ समपदे

वर्त्तमानस्य विधोः क्रान्तिर्लध्वी सूर्यापमाद्भवति तदापि पृष्ठतश्चालितस्येन्दोः क्रान्तिर्महती भवति। अतो महत्या सूर्यक्रान्त्या सह साम्यं गतमिति ज्ञानम्। अस्माल्लक्षणादन्यथात्वे क्रान्तिसाम्यमेष्यमित्यर्थाज्ज्ञायते। अतो गतगम्यलक्षणं युक्त-मुक्तम्। इति भास्करोक्तिरतिरमणीया। अत्र रविचन्द्रगोलायन-सन्ध्यानयनार्थं भास्करोक्तं विचिन्त्यम्। तत्रापि रविगोलायनसन्धी भास्करकृतौनैव समीचीनौ। चन्द्र-



गोलसम्बन्धम् चमं = नाडीमण्डलम्। पास्थासंमे = क्रान्तिवृत्तम् पाच = विमण्डलम्। मेसंस्थापा = चन्द्र-पातः। ∠ स्थासंच = परमक्रान्त्यंशा रवेः = प। ∠ स्थापाच = चन्द्र-परमशरः = श। ∠ पाचसं = चन्द्र-परक्रान्त्यूनभार्धांशाः। संस्थापा = अय-नांशोनितपातः = पा। चापीय-त्रिकोणमित्या कोणोनभार्धांशा भुजा भुजोनभार्धांशाः कोणाः। इति सार्धत्रिभुजेन

$$\frac{\text{त्रि}^{2}\,\text{कोज्याचपक्रा} - \text{त्रि}\,.\,\text{कोज्याप कोज्याश}}{\text{ज्याप ज्याश}} = -\,\text{कोज्यापा}$$

$$\therefore \text{कोज्याचपक्रा} = \frac{\text{त्रि कोज्याप}\,.\,\text{कोज्याश} - \text{ज्याप कोज्यापा ज्याश}}{\text{त्रि}^{2}}$$

$$= \frac{\text{कोज्याप कोज्याश}}{\text{त्रि}} - \frac{\text{ज्याप}\,.\,\text{कोज्यापा ज्याश}}{\text{त्रि त्रि}}$$

अत्र सरलत्रिकोणमित्या मृगादिकेन्द्रे व्ययनांशपाते तत्कोटिज्या धनमन्यथा ऋणं ज्ञेयम्।

लब्धस्य कोटिश्चन्द्रपरापक्रमः स्यात् ।

ततः संपात्य त्रिभुजे, च-चन्द्रबिम्बात् क्रान्तिवृत्तोपरि नस्था-लम्बकरणेन स्था-चन्द्रगोलसन्धिः । अतः कोणज्यानुपातेन

$\text{ज्याचसं} = \frac{\text{ज्यापा ज्याश}}{\text{ज्याचपस्पक्रा}}$ । चसं-समे भुजांशमाने विषुवांशाः संस्थामिताः । अत्र मे-मेषादेः क्रमगणनया सं-पर्यन्तं रविगोल-सन्धिः स व्ययनांशोनितपाते मेषादिषट्कस्थे संस्था-चापेन हीनो-ऽन्यथा युतश्चन्द्रगोलसन्धिः स्यात् । एतेन "परिषुजीवा व्ययनांश-पातकोटिज्यकाघ्नो"इत्यादि संशोधकोक्तमुपपद्यते । अत्र

'चन्द्रस्य गोलसन्धौ राशित्रितयेन संयुक्तौ ।

क्रमशस्तदयनसन्धौ ज्ञेयौ स्वल्पान्तरौ सुगोलविदा ॥ इति

संशोधकोक्तो विशेषः कमलाकररीतिवद्विचिन्त्यः । चन्द्रायन-सन्ध्यानयनं तयोर्मतेन स्थूलं सूक्ष्मार्थं मुद्रितसिद्धान्ततत्त्वविवेक-पाताध्याये मद्विशेषश्च द्रष्टव्यः किमत्र ग्रन्थविस्तरेणेति दिक् । पदान्यत्वं विधोरित्यादिवासना पूर्वलिखितव्याख्यात एव स्फुटेति ॥७—८॥

अथ यस्मिन् काले सायनरविशशियोगश्चक्रसमो वा भार्धसमो जातस्तस्मात् कालाद्गतगम्यस्य क्रान्तिसाम्यकालस्य परिज्ञानमाह ।

क्रान्त्योर्ज्ये त्रिज्ययाभ्यस्ते परक्रान्तिज्ययोद्धृते ।

तच्चापान्तरमर्धं वा योज्यं भाविनि शीतगौ ॥९॥

शोध्यं चन्द्राद्गते पाते तत् सूर्यगतिताडितम् ।

चन्द्रभुक्त्या हृतं भानौ लिप्तादि शशिवत् फलम् ॥१०॥

तद्भ्रुकशाङ्कपातस्य फलं देयं विपर्ययात्।
कर्मैतदसकृत् तावद्यावत् क्रान्ती समे तयोः ॥११॥
क्रान्त्योः समत्वे पातोऽथ प्रक्षिप्तांशोनिते विधौ।
हीनेऽर्धरात्रिकाद्याते भावी तात्कालिकेऽधिके ॥१२॥
स्थिरीकृतार्धरात्रेन्द्वोर्द्वयोर्विवरलिप्तिकाः।
षष्टिघ्न्यश्चन्द्रभुक्त्याप्ताः पातकालस्य नाडिकाः ॥१३॥

रविचन्द्रयोः क्रान्त्योर्ज्ये त्रिज्यया गुणिते स्वस्वपरमक्रान्तिज्यया विभक्ते लब्धयोश्चापे कार्ये ततो यदि तस्मात् कालाद्दूरे क्रान्तिसाम्यसम्भवस्तदा तयोश्चापयोरन्तरं भाविनि गम्ये पाते चन्द्रे योज्यम्। यदि निकटे पातसम्भवस्तदा चापयोरन्तरार्धं वा गम्ये पाते चन्द्रे योज्यम्। गते पाते तु यथासम्भवं चापान्तरं वा तदर्धं चन्द्राच्छोध्यमेवं पातमध्यकश्चन्द्रः स कल्प्यः। तत्रत्यसूर्यसाधनार्थं तु चालनमाह। चन्द्रगत्या यदि तच्चापान्तरं वा तदर्धं चालनं तदा रविगत्या किमिति। लब्धरविचालनं लिप्तादिफलं चन्द्रवद्रवौ धनमृणं वा देयम्। तद्वच्चन्द्रपातस्य फलं विपर्ययाद्देयम्। चन्द्रगत्या तच्चापान्तरं तदर्धं वा चालनं तदा पातगत्या किमिति। एवं लब्धं फलं पातस्य विलोमगतत्वात् पाते विपरीतं देयम्। ततः पुना रविचन्द्रपाते रविचन्द्रक्रान्ती साध्ये पुनस्ताभ्यां चापे चापान्तरं तदर्धं वा चन्द्रे चालनम्। एवं तावदसकृत् कर्म यावत् तयो रविचन्द्रयोः क्रान्ती समे स्तः। चापान्तरं तदर्धं वेत्युपलक्षणं तेन सम्भवे सति चापान्तरतृतीयांशं चतुर्थांशादिकं च चालनमसकृत्कर्मविरामाय गणकेन देयम्। अथैवं रविचन्द्रयोः

क्रान्त्योः समत्वे पातः पातमध्यो भवति। स च तस्मिन् दिनेऽर्धरात्रिकाच्चन्द्रात् प्रक्षिप्तांशोनिते विधौ हीने सति अर्धरात्रे यातो ज्ञेयः। अर्धरात्रिकाच्चन्द्रात् तात्कालिके विधावधिके सति भावी गम्यः पातो वेद्यः। क्रान्तिसाम्यकाले चापान्तरादिसंस्कारेण यश्चन्द्रः स प्रक्षिप्तांशोनित-(प्रक्षिप्ता अंशाश्चापान्तरादितुल्या वा जनिता यत्रासौ प्रक्षिप्तांशोनित इति) स्तात्कालिकः स्थिरीकृतश्चन्द्रश्च कथ्यत इति। एवं स्थिरीकृतोऽर्धरात्रिकश्चन्द्रश्च यस्तयोर्द्वयोर्विवरकलाः षष्टिगुणाश्चन्द्रगत्या भक्ताः फलमर्धरात्राद्गता गम्या वा पातकालस्य नाडिका ज्ञेया इति।

अत्रोपपत्तिः। अतिसुगमा यतश्चापान्तरादिचालनं चन्द्रे दत्तं तत्संबन्धिचालनफलं गत्यनुपाततो रवौ पाते चानीतम्। ततः क्रान्तिसाम्यकाले स्थिरीकृतश्चन्द्रो जातः स चार्धरात्रकालिकचन्द्रान्न्यूनः पातो गतोऽधिकश्च पातो गम्योऽर्धरात्रकालात्। अतो द्वयोश्चन्द्रयोरन्तरेण चन्द्रगत्या षष्टिघटिकास्तदान्तरेण किमिति। लब्धा पातमध्यनाडिका इति ॥९—१३॥

इदानीं पाताद्यन्तकालावाह।

रवीन्दुमानयोगार्धं षष्ट्या सङ्गुण्य भाजयेत्।
तयोर्भुक्त्यन्तरेणाप्तं स्थित्यर्धं नाडिकादि तत् ॥१४॥
पातकालः स्फुटो मध्यः सोऽपि स्थित्यर्धवर्जितः।
तस्य सम्भवकालः स्यात् तत्संयुक्तोऽन्त्यसञ्ज्ञितः ॥१५॥

रविचन्द्रबिम्बमानयोर्योगार्धं षष्ट्या सङ्गुण्य तयोः क्रान्त्योर्गत्यन्तरेण गणको भजेत्। आप्तं तत् नाडिकादि स्थित्यर्धं

स्यात्। पूर्वोदितः स्फुटः पातकालो रविचन्द्रकेन्द्रयोः क्रान्तिसाम्यात् पातस्य मध्यः कालो ज्ञेयः। स च स्थित्यर्धघटिकाविवर्जितस्तस्य पातस्य सम्भवकालः प्रारम्भकालः स्यात्। अथ पातमध्यकालस्ताभिः स्थित्यर्धनाडीभिः संयुक्तः पातस्यान्त्यसञ्ज्ञितः कालो निवृत्तिकालः स्यादिति।

अत्रोपपत्तिः। रविचन्द्रकेन्द्राभिप्रायेण क्रान्तिसाम्यकालः पातमध्यकालः। यावद्बिम्बैकदेशयोः क्रान्तिसाम्यं तावत्तस्य स्थितिरिति मनसि प्रधार्य प्राचीनैस्तदारम्भनिवृत्तिकालौ च केन्द्राभिप्रायक्रान्त्योरन्तरं मानैक्यार्धसमं प्रकल्प्य साधितौ। मध्यात् प्रागपरयोस्तत्कालज्ञानार्थमनुपातो यदि षष्टिघटिकात्मकरविचन्द्रक्रान्त्यन्तरेण षष्टिघटिकास्तदा मानैक्यार्धेन किमिति। लब्धं मध्यात् प्रागपरयोः स्थित्यर्धनाड्यः। मध्यकाले तदन्तरेण प्रारम्भकालो योजनेन च निवृत्तिकालः स्फुटः।

तथा च भास्करः।

तावत् समत्वमिव क्रान्त्योर्विवरं भवेद्यावत्।
मानैक्यार्धादूनं स्याम्याद्बिम्बैकदेशजक्रान्त्योः॥इति॥१४—१५॥

इदानीं पातस्थितिकालस्य फलमाह।

आद्यन्तकालयोर्मध्यः कालो ज्ञेयोऽतिदारुणः।
प्रज्वलज्ज्वलनाकारः सर्वकर्मसु गर्हितः॥१६॥
एकायनगतं यावदर्केन्द्वोर्मण्डलान्तरम्।
सम्भवस्तावदेवास्य सर्वकर्मविनाशकृत्॥१७॥

स्नानदानजपश्राद्धव्रतहोमादिकर्मभिः ।
प्राप्यते सुमहच्छ्रेयस्तत्कालज्ञानतस्तथा ॥१८॥

पातस्याद्यन्तकालयोर्मध्यः कालो यः सोऽतिदारुणः प्रज्वलद्दहनाकारः सर्वकर्मसु निन्दितो ज्ञेयः । यावदर्केन्द्वोर्मण्डलान्तरमेकायनगतमेकस्थानगतमर्थात् समानक्रान्तिजनकं मण्डलस्पर्शरूपं केन्द्राभिप्रायेण क्रान्त्यन्तरं मानैक्यार्धसमं तावदेवास्य सम्भवो विम्बैकदेशजक्रान्त्योः साम्यात् । अयं कालश्च सर्वकर्मविनाशकृज्ज्ञेयः । नन्वयं कालः सर्वदानिष्टजनकः केषु कर्मस्वपि न शुभफलद इत्याशङ्क्याह । स्नानदानादि । अत्र पातकाले स्नानदानजपश्राद्धव्रतहोमादिकर्मभिः सुमहच्छ्रेयो महत्कल्याणं प्राप्यते । तथैव महत्कल्याणं तस्य पातस्य कालज्ञानतश्च गणकैः प्राप्यते लोके तत्कालादेशात् प्राणिनां स्नानादिषु नियोजनाच्चेति ॥१६—१८॥

इदानीं पाते विशेषमाह ।

रवीन्द्वोस्तुल्यता क्रान्त्योर्विषुवत्सन्निधौ यदा ।
द्विर्भवेद्धि तदा पातः स्यादभावो विपर्ययात् ॥१९॥

विषुवत्सन्निधौ रविगोलसन्धिसमीपे यदा रविचन्द्रयोः क्रान्त्योस्तुल्यता तदाऽल्पेनैव कालेन द्विर्द्विवारः पातः स्यात् । एवं विपर्ययात् पातस्याभावः स्यात् । यदा रवेरयनसन्धिसमीपे क्रान्तिसाम्याभावस्तदा बहुकालपर्यन्तं क्रान्तिसाम्याभावः स्यादित्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । रविगोलसन्धिसमीपे क्रान्तिसाम्ये कल्प्यते चन्द्र उत्तरगोले रविश्चोत्तरगोले द्वयोर्भिन्नायनम् । यथा सायनश्चन्द्रः = रा ५ ।२९° ॥ सायनो रविः = रा ० ।१° । तदाऽस्मिन् समये व्यतिपातनामा पातः स्यादेव चेच्चन्द्रशराभावः । तदग्रे चन्द्रमध्ये ७० कला धनचालनेन, रविमध्ये च स्वल्पान्तराच्चन्द्रचालनत्रयो-दशांशचालनेन भुजयोः साम्यात् स्वल्पान्तरात् शराभावाच्च पुनः क्रान्त्योः समत्वे पातः स्यादिति वारद्वयं पातसम्भवः । न ह्येकायन-गतौ स्यातामित्यादिलक्षणोक्तः पातो वारद्वयं भविष्यतीति बुधैर्भृशं विभावनीयम् । रव्ययनसन्धिसमीपे क्रान्तिसाम्याभावे बहुकालपर्यन्तं पातस्यासम्भव इत्येतदर्थं "ऊना यावत् तावत् क्रान्त्योः साम्यं तयोर्नास्ति" इत्यस्य वासना भास्करसिद्धान्त-शिरोमणौ विलोक्या किमत्र पिष्टपेषणेनेति ॥१९॥

इदानीं पातान्तरं गण्डान्तं चाह ।

शशाङ्कार्कयुतेर्लिप्ता भभोगेन विभाजिताः ।
लब्धं सप्तदशान्तोऽन्यो व्यतीपातस्तृतीयकः ॥२०॥
सार्पेन्द्रपौष्ण्यधिष्ण्यानामन्त्याः पादा भसन्धयः ।
तदग्रभेष्वाद्यपादो गण्डान्तं नाम कीर्त्यते ॥२१॥
व्यतीपातत्रयं घोरं गण्डान्तत्रितयं तथा ।
एतद्भसन्धित्रितयं सर्वकर्मसु वर्जयेत् ॥२२॥

चन्द्रसूर्ययुतेः कला भभोगेनाष्टशतमितेन विभाजिता लब्धं विष्कम्भादिसप्तविंशतियोगेषु सप्तदशान्त उक्तवैधृतव्यतीपाताभ्य-

स्तृतीयो व्यतीपातो भवति। अथाश्लेषान्ते कर्की। ज्येष्ठान्ते वृश्चिकः। रेवत्यन्ते मीनः। इति निगदादुक्तनक्षत्राणामन्त्याः पादा भयो राश्योः कर्किसिंहयोर्वृश्चिकधनुषो र्मीनमेषयोः सन्धयः स्युः। अतस्तदंशेषु तदुक्तनक्षत्रेषु मघामूलदाश्विन्याद्यशरणो गण्डान्तं नाम कीर्त्यते कथ्यते गणकैः। गण्डस्य मुखभागस्यान्तो यस्मिन् तद्गण्डान्तमिति। अथ पूर्वप्रतिपादितं घोरं भयङ्करं व्यतिपातत्रयं तथैतत्पूर्वोदितं भसन्धित्रितयं गणकाः सर्वकर्मसु वर्जयेदनिष्टफल-जनकत्वादिति।

अत्रोपपत्तिः। अतिसुगमा यतो योगसाधनविधिना सप्तदशान्तो योगो विष्कम्भादिषु व्यतिपात एव। भसन्धि-गण्डान्तादिकमनिष्टफलजनकमत्र प्राचीनानां वचनमेव प्रमाणं नान्यत्कारणं वक्तुं शक्यते—इति ॥२०—२२॥

इदानीमधिकारोपसंहारमाह।

इत्येतत् परमं पुण्यं ज्योतिषां चरितं हितम्।
रहस्यं महदाख्यातं किमन्यच्छ्रोतुमिच्छसि ॥२३॥

इति सूर्यसिद्धान्ते पाताधिकारः ॥११॥

सूर्यांशः पुमान् मयं प्रति कथयति। हे मय तुभ्यमित्ये-तज्ज्योतिषां ग्रहनक्षत्रादीनां परमं पुण्यं हितं हितसाधकं रहस्यं गुप्तं महच्चरितमाख्यातम्। अधुनाऽन्यत् किं श्रोतुमिच्छसीति॥

एतेन सूर्यांशेन ग्रहनक्षत्राणां चरितं कथितमिति सूचितमतोऽवशिष्टं तु भूगोलचरितमस्ति तस्य श्रवणे मयस्य रुचिरस्ति वा नेतिज्ञानाय तेन प्रश्नः कृत इति स्फुटं सुबुद्धीनामिति ॥२८॥

सीताप्रियालीसम्प्रीत्यै सुधाकरहृदस्तथा।
सुखायामृतवर्षिण्यां गतः पाताधिकारकः ॥११॥

सौराद्यभागटीकायां सुधापानेन सज्जनाः।
सुधाकरकृतायां वै विहरन्तु सुखश्रियै ॥

इति सुधाकरद्विवेदिकृतायां सूर्यसिद्धान्तटीकायां सुधावर्षिण्यां पाताधिकारः ॥ ११ ॥

शुभं भूयात्।

अथ भूगोलाध्यायः ।

रमालीलाविलासेन रामं कनकमन्दिरे ।
नत्वा लसन्तं व्याख्यामि सौरोक्तरदलं स्फुटम् ॥

अथ मुनीन् प्रति कश्चिद्विशिष्टो मुनिः सूर्यांशपुरुषवचनमनुवाद्यानन्तरं मयासुरेण सूर्यांशपुरुषः पृष्ट इत्याह ।

अथार्कांशसमुद्भूतं प्रणिपत्य कृताञ्जलिः ।
भक्त्या परमयाभ्यर्च्य पप्रच्छेदं मयासुरः ॥१॥

अथ सूर्यांशपुरुषवचो निशम्य मयासुरो मयदैत्यः कृताञ्जलिर्विरचितकराग्राञ्जलिपुटः परमया भक्त्याऽर्कांशसमुत्पन्नं पुरुषमभ्यर्च्य पूजयित्वा प्रणिपत्य च प्रणिपातपूर्वकं नमस्कृत्येदं वक्ष्यमाणं प्रश्नवृन्दं पप्रच्छ पृष्टवानिति ॥१॥

अथ प्रश्नानाह ।

भगवन् किम्प्रमाणा भूः किमाकारा किमाश्रया ।
किंविभागा कथं चात्र सप्तपातालभूमयः ॥२॥
अहोरात्रव्यवस्थां च विदधाति कथं रविः ।
कथं पर्येति वसुधां भुवनानि विभावयन् ॥३॥

देवासुराणामन्योन्यमहोरात्रं विपर्ययात् ।
किमर्थं तत् कथं वा स्याद्भानोर्भगणपूरणात् ॥४॥
पित्र्यं मासेन भवति नाडीषष्ट्या तु मानुषम् ।
तदेव किल सर्वत्र न भवेत् केन हेतुना ॥५॥
दिनाब्दमासहोराणामधिपा न समाः कुतः ।
कथं पर्येति भगणः सग्रहोऽयं किमाश्रयः ॥६॥
भूमेरुपर्युपर्यूर्ध्वाः किमुत्सेधाः किमन्तराः ।
ग्रहर्क्षकक्षाः किंमात्राः स्थिताः केन क्रमेण ताः ॥७॥
ग्रीष्मे तीव्रकरो भानुर्न हेमन्ते तथाविधः ।
कियती तत्करप्राप्तिर्मानानि कति किं च तैः ॥८॥
एवं मे संशयं छिन्धि भगवन् भूतभावन ।
अन्यो न त्वामृते छेत्ता विद्यते सर्वदर्शिवान् ॥९॥

हे भगवन् सूर्यांश भूः किम्प्रमाणा कियत् प्रमाणं यस्याः सा । किमाकारा कथमाकारो यस्याः सा । किमाश्रया क आश्रयो यस्याः सा । किंविभागा कथं विभागा विभक्तांशा यस्याः सा । अत्र भूमौ सप्तसङ्ख्याकाः पातालभूमयः पातालविभागरूपा आश्रयाः । ननु "योजनानि शतान्यष्टौ भूकर्णो द्विगुणानि तु ।" इत्यादिना भूप्रमाणं पूर्वं कथितमेव पुनः प्रश्नकरणमयुक्तम् । सत्यम् । तदुच्यते । अत्र पुराणोक्तभूमानाद्भिन्नं मानं पूर्वं यदुदितं तत्र संशये जाते पुनर्मयप्रश्नो युक्त इति । रविरहोरात्र-

व्यवस्थां दिननिशोर्विवेकं कथं केन प्रकारेण विदधाति करोति। कथं च भुवनानि विभावयन् प्रकाशयन् वसुधां पृथ्वीं पर्येति प्रदक्षिणरूपेण भ्रमति। देवासुराणां विपर्ययान्मिथः किमर्थ-महोरात्रं भवति। तच्च भानोर्भगणपूरणाद्वा कथं स्यात। तत्प्रमाणमेकसौरवर्षं कथं भवतीति। सुरासुराणामन्योऽन्य-महोरात्रं विपर्ययादिति पूर्वार्धे दिव्यमाने यदुक्तं तत्र देवा-सुरयोर्दिनं रजनी चाभिन्ना कथं नोक्तेति प्रश्नः। पितृणामिदमिति पित्र्यमहोरात्रं चान्द्रेण मासेन किं भवति। मानुषं दिनमानं तु नाडीषष्ट्या किं भवति। केन हेतुना तदेव दिनमानं सर्वत्र न भवेत्। दिनवर्षमासाहोरात्राणामधिपाः कुतो न समाः। तेषामेक एव पतिः किमु न। अयं सग्रहो भगणो भचक्रं कथं पर्येति भ्रमति किमाश्रयश्चास्ति। केनाधारेण व्योम्नि तिष्ठतीत्यर्थः। भूमेः सकाशादुपरि उपरि ग्रहनक्षत्रकक्षा ऊर्ध्वा ऊर्ध्वस्था आकाशे किमुत्सेधाः। कियानुत्सेध उच्चता यासां ताः। भूमेरुपरि ग्रहर्क्षमार्गकक्षा कियदन्तरेण सन्तीत्यर्थः। किमन्तराः कियदन्तरं यासां ताः। उत्तरोत्तरमुच्चा अपि परस्परं तासां मध्ये कियदन्तर-मित्यर्थः। किंमात्राः किंप्रमाणास्ताश्च केन क्रमेणाकाशे स्थिताः। ग्रीष्मर्त्तौ यथा सूर्यस्तीव्रकरस्तीक्ष्णकिरणस्तथाविधस्तादृशो हेमन्ते किमु न भवति। तस्य सूर्यस्य करप्राप्तिश्च कियती। सूर्यकिरणैः कियदाकाशस्य तमो विनष्टं भवतीति। सावननाक्षत्रादीनि कतिमानानि सन्ति तैर्मानैः प्रयोजनं च किम्। हे भगवन् षड्गुणै-श्वर्यसम्पन्न। भूतभावन भूतानां पदार्थानां भावना विचारो यस्य तत्सम्बोधने। एवं मे मम संशयं त्वं छिन्धि छेदय। त्वामृते विना सर्वदर्शिवानन्यः संशयच्छेत्ता न विद्यते नास्तीति ॥२—६॥

अथ मुनीन् प्रति स विशिष्टो मुनिर्मयोक्तप्रश्नाननूद्य सूर्यांशो मयं प्रति पुनर्वदतिस्मेत्याह ।

इति भक्त्योदितं श्रुत्वा मयोक्तं वाक्यमस्य हि ।
रहस्यं परमध्यायं ततः प्राह पुनः स तम् ॥१०॥

इति भक्त्योदितं मयोक्तं वाक्यं पूर्वोदितं श्रुत्वा ततः स सूर्यांशपुरुषस्तं मयं प्रति पुनर्हि अस्य सूर्यसिद्धान्तस्य परमन्यमुत्तरार्धरूपं रहस्यं गुप्तमध्यायं प्राह ॥१०॥

इदानीमध्यायमाहात्म्यमाह ।

शृणुष्वैकमना भूत्वा गुह्यमध्यात्मसञ्ज्ञितम् ।
प्रवक्ष्याम्यतिभक्तानां नादेयं विद्यते मम ॥११॥

हे मय वक्ष्यमाणमध्यात्मसञ्ज्ञितं गुह्यं गोप्यमध्यायमेकमना भूत्वा शृणुष्वाहं तं वक्ष्यामि यतोऽतिभक्तानां मध्ये मम किमपि नादेयं विद्यते। अतो गुह्यमपीदमध्यात्मरूपमुत्तरार्धं वक्ष्यामीति ॥११॥

अधुना तद्गुह्यमाह ।

वासुदेवः परं ब्रह्म तन्मूर्त्तिः पुरुषः परः ।
अव्यक्तो निर्गुणः शान्तः पञ्चविंशात् परोऽव्ययः ॥१२॥
प्रकृत्यन्तर्गतो देवो बहिरन्तश्च सर्वगः।
सङ्कर्षणोऽपः सृष्ट्वादौ तासु वीर्यमवासृजत् ॥१३॥

तदण्डमभवद्धैमं सर्वत्र तमसावृतम्।
तत्रानिरुद्धः प्रथमं व्यक्तीभूतः सनातनः ॥१४॥
हिरण्यगर्भो भगवानेष छन्दसि पठ्यते।
आदित्यो ह्यादिभूतत्वात् प्रसूत्या सूर्य उच्यते ॥१५॥
परं ज्योतिस्तमःपारे सूर्योऽयं सवितेति च॥
पर्येति भुवनान्येष भावयन् भूतभावनः ॥१६॥
प्रकाशात्मा तमोहन्ता महानित्येष विश्रुतः।
ऋचोऽस्य मण्डलं सामान्युस्रामूर्त्तिर्यजूंषि च ॥१७॥
त्रयीमयोऽयं भगवान् कालात्मा कालकृद्विभुः।
सर्वात्मा सर्वगः सूक्ष्मः सर्वमस्मिन् प्रतिष्ठितम् ॥१८॥
रथे विश्वमये चक्रं कृत्वा संवत्सरात्मकम्।
छन्दांस्यश्वाः सप्त युक्ताः पर्यटत्येष सर्वदा ॥१९॥
त्रिपादमम्‍तं गुह्यं पादोऽयं प्रकटोऽभवत्।
सोऽहङ्कारं जगत्सृष्ट्यै ब्रह्माणमसृजत् प्रभुः ॥२०॥

"वसत्यस्मिन् जगत् समस्तमसौ वा समस्ते जगति वसतीति वासुः। वसतेरुणि प्रत्ययः। देवनाद्भासनाद्देवः। वासुश्चासौ देवश्चेति वासुदेवः।

तथा चोक्तम्।

सर्वत्रासौ समस्तं च वसत्यत्रेति वै यतः।
अतोऽसौ वासुदेवाख्यो विद्वद्भिः परिगीयते॥ इति

नहि वसुदेवस्यापत्यमिति विग्रहः। तस्य जगत्कारणता-निरूपणावसरेऽनुपयोगात्।" इत्यादि गूढार्थप्रकाशके रङ्गनाथेनोक्तम्। स एव परं ब्रह्म सच्चिदानन्दः। तस्य मूर्त्तिरेव परः पुरुषः। अव्यक्तोऽतीन्द्रियः। अव्यक्तत्वे च कारणं निर्गुणः। शान्तः षडूर्मिरहितः। षोडश विकृतयः सप्त प्रकृतिविकृतयो मूलप्रकृतिश्चेति चतुर्विंशतितत्त्वानि। पञ्चविंशस्तु जीवस्तस्मात्परः। पञ्चविंशात्मक इति पाठे जगदात्मकः। विशुद्धस्य ब्रह्मणो जगत्कारणत्वासम्भवः। अत एवाह। प्रकृत्यन्तर्गतो मायोपहितो बहिरन्तश्च सर्वगो जगदुत्पादकत्वात्। एतानि विशेषणानि सङ्कर्षणस्य वासुदेवांशस्यापि बोध्यानि। वासुदेवांशः सङ्कर्षणः प्रथममपो जलानि निर्माय तास्वप्सु वीर्यं शक्तिविशेषमवासृजच्चिक्षेप। तच्छक्तिमिलितं तज्जलं हैमं सौवर्णमण्डं गोलाकारं सर्वत्र बहिरन्तश्च तमसान्धकारेणावृतमभवत्। अन्धकारावृताकाशे सौवर्णमण्डमभूदित्यर्थः। तत्रादौ सुवर्णाण्डोऽनिरुद्धः सनातनो नित्यो वासुदेवांशसङ्कर्षणांऽशरूपत्वादशक्तीभूतोऽभिव्यक्तो न तूत्पन्नः सत्कार्यवादाभ्युपगमात्। यथा तिलेभ्यस्तैलं न तूत्पन्नम्। अथास्य नामान्तराण्याह। एष सङ्कर्षणांशोऽनिरुद्धो न निरुद्धः कैश्चिदिति। भगवान् षड्गुणैश्वर्यसम्पन्नः। छन्दसि वेदे हिरण्यगर्भः पठ्यते सुवर्णाण्डगर्भे स्थितत्वात्। वेदेऽस्य हिरण्यगर्भ इति नामान्तरम्। प्रथममभिव्यक्तत्वादयमादित्य उच्यते। प्रसूत्याऽस्माज्जगदुत्पत्तितयाऽयमनिरुद्धः सूर्यश्चोच्यते। हिरण्यगर्भः समवर्त्तताग्रे भूतस्य जातः पतिरेक आसीदिति श्रुतिः। अयं सूर्यनामकः सविता चेतिनाम्ना प्रसिद्धः। तमःपारेऽन्धकारस्यावसाने

परमुत्कृष्टं ज्योतिस्तेजोरूपम्। अन्धकारहारक इत्यर्थः। आदित्यवर्णं तमसस्तु पारे इति श्रुतिः। एष सविता भूतभावनः उत्पत्तिस्थितिसंहारकारको वक्ष्यमाणानि भुवनानि भावयन् प्रकाशयन् सुवर्णाण्डमध्ये सदा पर्येति भ्रमति। प्रकाशरूपोऽन्धकारहारकोऽत एवैषोऽनिरुद्धाख्यः सूर्यो महान् महत्तत्त्वमिति। एवं विश्रुतो वेदपुराणादौ निरुक्तोऽस्य निरुक्तस्य सूर्यस्य। ऋचः। ऋग्वेदमन्त्रा मण्डलम्। सामानि। सामवेदमन्त्रा उस्राः किरणाः। यजूंषि। यजुर्वेदमन्त्रा मूर्त्तिः स्वरूपम्। अत एवायं निरुक्तो भगवान्। त्रयीमयो वेदत्रयात्मकः। कालरूपः कालस्य हेतुः। विभुर्जगदुत्पत्तिस्थितिसंहारेषु समर्थः। अत एव सर्वात्मा जगत्स्वरूपः सर्वगः सर्वत्र स्थितो व्यापकः सूक्ष्मोऽव्यापकमूर्त्तिधारी। अस्मिन्नुक्ते सूर्ये सर्वं जगत् प्रतिष्ठितम्। एतेन व्यापकाव्यापकयोरत्राविरोधः। त्रैलोक्यात्मके रथे संवत्सरात्मकं द्वादशमासात्मकं वर्षचक्रं नियोज्य सप्तछन्दांसि गायत्र्युष्णिगनुष्टुब्बृहतीपङ्क्तित्रिष्टुब्जगत्योऽश्वा युक्ताः संयोजिताः। 'छन्दांस्यश्वान् सप्तयुक्त्या' इति पाठे सप्ताश्वान् रथे नियोज्येत्यर्थः। सर्वदा नित्यमेषोऽनिरुद्धनामा पर्यटति भ्रमति। अस्य वेदात्मनस्त्रिपादं चरणत्रयममृतं दिवि ज्ञेयम्। अत एव गुह्यमगम्यमिदम्। पादश्चतुर्थश्चरणः। अयं स्थावरजङ्गमात्मकजगद्रूपः प्रकटः प्रत्यक्षोऽभवत्। त्रिपादूर्ध्वमुदैत् पुरुषः पादोऽस्येहाभवत् पुनरिति श्रुतिरपि व्यक्ता। सोऽनिरुद्धनामा प्रभुरुत्पत्तिसमर्थः अहङ्कारतत्त्वरूपं पुरुषं ब्रह्माणं जगत्स्रष्टुं जगत्सर्जननिमित्तमसृजदुत्पादयामासेत्यर्थः॥ एतद्व्याख्यानं सर्वं रङ्गनाथानुरूपमिति॥१२—२०॥

अथ विशेषमाह ।

तस्मै वेदान् वरान् दत्त्वा सर्वलोकपितामहम् ।
प्रतिष्ठाप्याण्डमध्येऽथ स्वयं पर्येति भावयन् ॥२१॥

सोऽनिरुद्धस्तस्मादुत्पादितब्रह्मपुरुषाय वरानुत्कृष्टान् वेदान् दत्त्वा वेदोक्तमार्गेण सृष्टिसर्जनार्थं सर्वलोकानां सर्वप्राणिनां पितामहरूपं ब्रह्माणं सुवर्णाण्डमध्ये प्रतिष्ठाप्य संस्थाप्य स्वयं भावयन् प्रकाशयन् पर्येति भ्रमति ॥२१॥

अथ जगत्सिसृक्षुर्ब्रह्मा किमकरोदित्याह ।

अथ सृष्ट्यां मनश्चक्रे ब्रह्माहङ्कारमूर्त्तिभृत् ।
मनसश्चन्द्रमा जज्ञे सूर्योऽक्ष्णोस्तेजसां निधिः ॥२२॥
मनसः खं ततो वायुरग्निरापो धरा क्रमात् ।
गुणैकवृद्ध्या पञ्चैव महाभूतानि जज्ञिरे ॥२३॥
अग्नीषोमौ भानुचन्द्रौ ततस्त्वङ्गारकादयः ।
तेजोभूखाम्बुवातेभ्यः क्रमशः पञ्च जज्ञिरे ॥२४॥
पुनर्द्वादशधात्मानं व्यभजद्राशिसञ्ज्ञकम् ।
नक्षत्ररूपिणं भूयः सप्तविंशात्मकं वशी ॥२५॥

अथाधिकारप्राप्त्यनन्तरमहङ्कारमूर्त्तिधारको ब्रह्मा सृष्ट्यां सृष्टिरचनायां मनश्चक्रे ददौ । अहं सृष्टिं कुर्यामितीच्छा जाता । जातायामिच्छायां सद्यो मनसः सकाशाच्चन्द्रमा जज्ञे जातः ।

चन्द्रो भवत्विति मनसा चन्द्रो जात इत्यर्थः। अक्ष्णोर्नेत्राभ्यां सकाशात् तेजसां निधिराकररूपः सूर्य उत्पन्नः। चक्षुरिन्द्रियस्य तैजसत्वात्। मनस आकाशम्। आकाशात् क्रमाद्यथोत्तरं वायुरग्निर्जलं पृथिवी। आकाशाद्वायुः। वायोरग्निः। अग्नेर्जलम्। जलात् पृथिवी। इति गुणैकवृद्ध्या गुणस्यैकोपचयेन महाभूतानि पञ्चसङ्ख्यानि जज्ञिरे उत्पन्नानि। शब्दगुणसहितमाकाशम्। शब्दस्पर्शगुणद्वयसमेतो वायुः। शब्दस्पर्शरूपात्मकगुणत्रय-युतोऽग्निः। शब्दस्पर्शरूपरसात्मकगुणचतुष्टयसमेतं जलम्। शब्दस्पर्शरूपरसगन्धात्मकगुणपञ्चकोपेता पृथिवीति स्फुटोऽर्थः। सूर्यचन्द्रौ प्रागुदितोत्पत्तौ अग्नीषोमौ। सूर्योऽग्निस्वरूपस्तेजो-गोलकश्चाक्षुषत्वात्। चन्द्रस्तु सोमस्वरूपः। मनस्य सोमवाच-कत्वाज्जलरूपः। अग्नीषोमाविति वैदिकप्रयोगः। ततोऽनन्तर-मङ्गारकादयो भौमादयः पञ्च ताराग्रहास्तेजोभूखाम्बुवायुभ्यः क्रमादुत्पन्नाः। भौमस्तेजसः। बुधो भूमितः। गुरुराकाशात्। शुक्रो जलात्। शनिर्वायोरिति। नव्यानां मते परमेश्वरः प्रथमं तेजोमयं रविं निर्माय स्वाक्षोपरि परिभ्राम्य व्योम्नि संस्थापया-मास ततः स्वाक्षोपरि भ्रमणाद्रवेस्तेजोमयखण्डानि निःसृत्या-काशेऽन्तरितानि परस्पराकर्षणतः स्वस्व कक्षासु भ्रमन्ति। तान्येव तेजोखण्डानि भौमादिविम्बानि कथ्यन्त इति। पुनरन्तर-मात्मानं द्वादशधा द्वादशस्थानेषु राशिसञ्ज्ञकं व्यभजत्। मनः-कल्पितं वृत्तं द्वादशविभागं राशिवृत्तं क्रान्तिवृत्ताख्यमकरोत्। भूयो द्वितीयवारमात्मानं नक्षत्ररूपिणं सप्तविंशात्मकं व्यभजत्। मनःकल्पितं तदेव क्रान्तिवृत्तं सप्तविंशतिविभागात्मकं चाकरो-दित्यर्थः। ननु न्यूनाधिका विभागाः किमु न कृता उक्तसङ्ख्यासु

नियामकाभावादित्याह। वशीति। इच्छाविषयं वशं विद्यते यस्येति वशी। स्वतन्त्रेच्छस्य नियोगानर्हत्वात्। स्वेच्छया तत्सङ्ख्यका विभागाः कृता इति भावः। सप्तविंशतिविभाग-सूचकानि नक्षत्राणि च निर्मितानि ब्रह्मणेत्यर्थः ॥२३—२५॥

पुनः किमकरोदित्याह।

ततश्चराचरं विश्वं निर्ममे देवपूर्वकम्।
ऊर्ध्वमध्याधरेभ्योऽथ स्रोतोभ्यः प्रकृतीः सृजन् ॥२६॥

अथ ततो ग्रहर्क्षादीनां रचनानन्तरं स ब्रह्मा ऊर्ध्वमध्याधरेभ्यः श्रेष्ठमध्यमाधमेभ्यः स्रोतोभ्यो व्यक्तिभ्यः प्रकृतीः सत्त्वरजस्तमो-विभेदात्मिकाः प्रजाः सृजन् रचयन् देवमनुष्यासुरादिकं चराचरं विश्वं जगन्निर्ममे कृतवानिति।

मनुश्च स्वस्मृतिप्रथमाध्याये—

"आसीदिदं तमोभूतमप्रज्ञातमलक्षणम्।
अप्रतर्क्यमविज्ञेयं प्रसुप्तमिव सर्वतः॥
ततः स्वयंभूर्भगवानव्यक्तो व्यञ्जयन्निदम्।
महाभूतादिवृत्तौजाः प्रादुरासीत्तमोनुदः॥
योऽसावतीन्द्रियग्राह्यः सूक्ष्मोऽव्यक्तः सनातनः।
सर्वभूतमयोऽचिन्त्यः स एव स्वयमुद्बभौ॥
सोऽभिध्याय शरीरात् स्वात् सिसृक्षुर्विविधाः प्रजाः।
अप एव ससर्जादौ तासु बीजमवासृजत्॥
तदण्डमभवद्धैमं सहस्रांशुसमप्रभम्।
तस्मिन् जज्ञे स्वयं ब्रह्मा सर्वलोकपितामहः॥"

इत्यादिना प्रायः सौरानुरूप एव सृष्टिक्रम उक्त इति ॥२६॥

अथ रचितपदार्थानामवस्थानमाह।

गुणकर्मविभागेन सृष्ट्वा प्राग्वदनुक्रमात्।
विभागं कल्पयामास यथास्वं वेददर्शनात् ॥२७॥
ग्रहनक्षत्रताराणां भूमेर्विश्वस्य वा विभुः।
देवासुरमनुष्याणां सिद्धानां च यथाक्रमम् ॥२८॥

गुणास्त्रयः सत्त्वरजस्तमोरूपाः। कर्म पूर्वजन्मार्जितं सदसद्वा। अनयोर्गुणकर्मणोर्विभागेन प्राग्वच्चन्द्रसूर्यादिरचनानुक्रमात् देवासुरादि सृष्ट्वा रचयित्वा वेददर्शनाद्वेदोक्तप्रकारात् यथास्वं यथादेशं यथाकालमवस्थानविभागं कल्पयामास रचितवान्। यथा पूर्वमासीत्तथैव धाताऽकल्पयदिति श्रुतिश्च। केषां विभागं कृतवानित्याह। ग्रहनक्षत्रेति। विभुः सर्वनियोजनकुशलो ब्रह्मा ग्रहनक्षत्रताराबिम्बानां पृथिव्यास्त्रैलोक्यस्य चाकाशेऽवस्थानं कृतवान्। ग्रहनक्षत्राणां यथाकालमनियतावस्थानम्। भूमेश्च नियतावस्थानम्। भूमौ तु त्रैलोक्यस्य यथादेशमवस्थानम्। तत्र यथाक्रमं यथायोग्यं देवासुरमनुष्याणां सिद्धानां चावस्थानं यथाक्रमं कृतवानिति ॥२७—२८॥

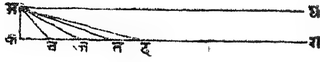
इदानीं कुत्र सर्वेषामवस्थानं कृतमित्याह।

ब्रह्माण्डमेतत् सुषिरं तत्रेदं भूर्भुवादिकम्।
कटाहद्वितयस्यैव सम्पुटं गोलकाकृति ॥२९॥
ब्रह्माण्डमध्ये परिधिर्व्योमकक्षाभिधीयते।
तन्मध्ये भ्रमणं भानामधोऽधः क्रमशस्तथा ॥३०॥

मन्दामरेज्यभूपुत्रसूर्यशुक्रेन्दुजेन्दवः ।
परिभ्रमन्त्यधोऽधःस्थाः सिद्धविद्याधरा घनाः ॥३१॥

एतत् प्रागुदितं ब्रह्मणाधिष्ठितं हैममण्डं सुषिरं छिद्रमनन्तावकाशं तत्रावकाशे भूर्भुवादिकमिदं विश्वम्। कटाहद्वितयस्य सम्पुटमिव ब्रह्माण्डं गोलकाकृति। व्यासस्योपरि समन्ताद्व्यासार्धभ्रमणेन यत् क्षेत्रं स एव गोलो गोलको वा तद्वदाकृतिरिवाकृतिर्यस्य तदिति। ब्रह्माण्डस्य मध्ये कटाहद्वितयस्य सन्धौ यः परिधिः सा व्योमकक्षाऽभिधीयते कथ्यत इति। तस्य मध्ये भानां नक्षत्राणां भ्रमणं कक्षा तथा क्रमशोऽधोधः शनिगुरुभौमसूर्यशुक्रबुधचन्द्रा भ्रमन्ति तेषामधोऽधःस्थाः सिद्धविद्याधरा घना मेघाश्च तिष्ठन्ति। अर्थादूर्ध्वक्रमेण भूमेरुपरि चन्द्रस्ततो बुधस्ततः शुक्रस्ततो रविस्ततो भौमस्ततो गुरुस्ततः शनिस्ततो नक्षत्राणि भ्रमन्ति। भूमेरुपरि चन्द्रादधः सिद्धविद्याधराणां मेघाश्च निवसन्तीति। संप्रति वेधेन चन्द्रो भुवः समन्ताद्भ्रमणं करोति तथा सूर्यात् परितः क्रमेण बुधशुक्रभूमिभौमगुरुशनिनक्षत्राणि भ्रमन्तीति सिध्यति। अत एव प्राचीनानां भूस्थिरवादिनां भूपरितो ग्रहा भ्रमन्तीति वदतां मते बुधशुक्रकर्णयोर्महदन्तरमिति प्रसिद्धम्। पूर्वपश्चिमयोस्तयोर्दृश्यादृश्यत्वं च तन्मते न घटत इति पूर्वमेवोदयास्ताधिकारे प्रतिपादितम्। यवनानां मते भूमेरुपरि जलकक्षा ततोऽग्निकक्षेति कमलाकरेण सिद्धान्ततत्त्वविवेके विलिखितम्। ग्रहाणामूर्ध्वाधरत्वं च तेषां कर्णानां वेधेन स्फुटं विज्ञायते। एवं रविग्रहबिम्बान्तरवेधेन सर्वे ग्रहा रविपरितो भ्रमन्ति इति स्फुटं सम्प्रति नव्यमतेन विज्ञायत इति।

नव्यानां मतेन नक्षत्राणामनन्तदूरे स्थितत्वात् तेषां कक्षाप्रमाणं तद्व्यासप्रमाणं चानन्त्यमिति युक्तियुक्तं वेधेन विज्ञायते । अनन्तदूरे स्थितस्य पदार्थस्य पर्यन्तं दृग्द्वयाद्गतं दृष्टिसूत्रद्वयं मिथः समानान्तरं भवति इति रेखागणितेन सिध्यति । यथा कल्प्यते अघ, कग रेखे मिथः समानान्तरे । अ-एकं दृष्टिस्थानं क-द्वितीयं दृष्टिस्थानम् ।



क ग रेखायां च, ज, त, द बिन्दवस्तत्र अस्थानगताः अच, अज, अत, अद, रेखा अघ रेखया क्रमशोऽल्पकोणान् रचयन्ति । अतो यदि गबिन्दुरनन्तदूरे स्यात् तर्हि अगरेखा अघरेखया शून्यकोणं रचयिष्यति, अर्थात् अगरेखा अघरेखोपरि पतिष्यतीति । अतः कग, अघ दृष्टिरेखे मिथः समानान्तरे भविष्यतः । अत एव प्राचीनैः कक्षावृत्त-प्रतिवृत्तकेन्द्राभ्यां रेवत्यन्तं गते रेखे समानान्तरे कल्पयित्वा तयोर्वृत्तयोर्मेषादिस्थानं निर्णीतमिति । अतोऽत्र व्योमकक्षामानं नक्षत्रकक्षातो भिन्नं दिव्यं कल्पनामात्रमेवं सुधीभिर्विज्ञेय-मिति दिक् ॥२९—३१॥

इदानीं भूगोलसंस्थानं तत्र पातालादिस्थितिं चाह ।

मध्ये समन्तादण्डस्य भूगोलो व्योम्नि तिष्ठति ।
बिभ्राणः परमां शक्तिं ब्रह्मणो धारणात्मिकाम् ॥३२॥
तदन्तरपुटाः सप्त नागासुरसमाश्रयाः ।
दिव्यौषधिरसोपेता रम्याः पातालभूमयः ॥३३॥

अनेकरत्ननिचयो जाम्बूनदमयो गिरिः ।

भूगोलमध्यगो मेरुरुभयत्र विनिर्गतः ॥३४॥

उपरिष्टात् स्थितास्तस्य सेन्द्रा देवा महर्षयः ।

अधस्तादसुरास्तद्वद् द्विषन्तोऽन्योन्यमाश्रिताः ॥३५॥

ततः समन्तात् परिधिः क्रमेणायं महार्णवः ।

मेखलेव स्थितो धात्र्या देवासुरविभागकृत् ॥३६॥

अण्डस्य समन्तात् सर्वप्रदेशान्मध्ये केन्द्रे भूगोलो व्योम्नयाकाशे तिष्ठति । नन्वाकाशे विनाऽऽधारं कथं तिष्ठतीत्याह बिभ्राणा इति । ब्रह्मणो धारणात्मिकां निराधारावस्थानरूपां शक्तिं बिभ्राणो धारयन् । एतेन भूः किमाकारा किमाश्रयेति-प्रश्नद्वयस्योत्तरं जातम् । यस्य गोलस्य पृष्ठे द्रष्टा तिष्ठति तं गोलमचलं मन्यतेऽन्ये च गोलास्तद्वशतो भ्रमन्त इव भान्त्यतोऽत्राचार्यैर्भूगोलपृष्ठवास्यभिप्रायेण 'भूगोलो व्योम्नि तिष्ठति' इत्युक्तमिति नवीनानां कल्पना युक्तियुक्ता । 'कथं चात्र सप्त पातालभूमयः' इत्यस्योत्तरमाह । तस्य भूगोलस्यान्तरपुटा मध्यस्थपुटा गुह्यरूपाः सप्तातलवितल-सुतल-रसातल-तलातल-महातल-पातालाख्याः पातालभूमयः पातालप्रदेशा रम्याः सन्ति । "पातालल्लोकाः पृथिवीपुटानि" इति भास्करोक्तिश्च । अनन्तादयः सर्पा असुराश्चैषां पातालानामाश्रयभूताः । दिव्यौषधिरसोपेताः । दिव्या या ओषधयः स्वयंप्रकाश-रूपास्तासां तेजोमयै रसैर्युक्ता अत एव तत्प्रकाशेन सर्पा-सुरादयो विलसन्ति ।

भूवृत्तपादे पूर्वस्यां यमकोटीति विश्रुता ।
भद्राश्ववर्षे नगरी स्वर्णप्राकारतोरणा ॥३८॥
याम्यायां भारते वर्षे लङ्का तद्वन्महापुरी ।
पश्चिमे केतुमालाख्ये रोमकाख्या प्रकीर्त्तिता ॥३९॥
उदक् सिद्धपुरी नाम कुरुवर्षे प्रकीर्त्तिता ।
तस्यां सिद्धा महात्मानो निवसन्ति गतव्यथाः ॥४०॥
भूवृत्तपादविवरास्ताश्चान्योन्यं प्रतिष्ठिताः ।
ताभ्यश्चोत्तरगो मेरुस्तावानेव सुराश्रयः ॥४१॥
तासामुपरिगो याति विषुवस्थो दिवाकरः ।
न तासु विषुवच्छाया नाक्षस्योन्नतिरिष्यते ॥४२॥

मेरुमध्यात् समन्तादभितो भूगोलपृष्ठे तुल्यभागेषु नवत्यंश-संमितेषु पूर्वादिदिक्षु तोयधेः समुद्रस्य तटेषु द्वीपेषु वर्षेषु देवनिर्मिताः पूर्वादिदिक्षु नगर्यः सन्ति। समुद्रस्योत्तरतीरेषु जम्बूद्वीपस्यार्द्धभागरूपेषु मिथस्तुल्यान्तरेण पूर्वादिदिक्षु चत्वारि नगराणि सन्तीत्यभिप्रायः। मेरुतः पूर्वस्यां भूवृत्तपादे नवत्यंशा-न्तरे यमकोटीति विश्रुता भद्राश्ववर्षे स्वर्णप्राकारतोरणा सुवर्ण-रचिताः प्राकारास्तोरणानि च यस्यां सा। अस्ति। यद्यपि मेरौ वस्तुतः काचिदप्याशा स्थिरा गोलयुक्तितो न भवति तथापि यस्यां दिशि यमकोटी साऽऽचार्यैः पूर्वा कल्पितेति वेद्या। एवं मेरुतो याम्यायां दिशि तद्वत् स्वर्णप्राकारतोरणा लङ्का नाम महापुरी भारते वर्षे वर्त्तते। अत एव मुनीश्वरेण स्वसिद्धान्ते

सार्वभौमे रघुनाथसेतुबन्धविषये विशेषोऽभिहितो 'ननु सिन्धुत उत्तरे' इत्यादि। तथा मेरुतः पश्चिमे केतुमालनामवर्षे रोमकनाम्नी पुरी प्रकीर्त्तिताऽऽचार्यैः। एवं मेरुत उदग्दिशि कुरुवर्षे सिद्धपुरी नाम प्रकीर्त्तिता। तस्यां पुर्यां गतव्यथा वीतदुःखाः सिद्धा महात्मानश्च निवसन्ति। ताश्चतस्रः पुर्योऽन्योन्यं मिथो भूवृत्तपादविवरा नवत्यंशान्तरिताः प्रतिष्ठिताः स्थिताः सन्तीति। ताभ्यः सर्वाभ्यः पुरीभ्यो मेरुरुत्तरगः स्वस्थानान्मेरु-र्यद्दिक् सैवोत्तरेतिपरिभाषातः। तावानेव मेरुः सुराश्रयः। यो मेरुर्देवालयस्तावानेव सर्वाभ्यः पुरीभ्य उत्तरगो न दैत्यालयो द्वितीयखण्डात्मको मेरुरित्यर्थः। विषुवस्थः सायनमेषतुलादिगो रविः क्रान्त्यभावान्नाडीमण्डलगतस्तद्वशात्तलगतानां तासां चतसृणां पुरीणामुपरि गतो भवति। अतस्तासु पुरीषु विषुवच्छाया पलभा न तथाऽक्षस्य ध्रुवयष्टेरुन्नतिश्च नेष्यते नाङ्गीक्रियते गोलविद्भि-रिति। समुद्रोत्तरतीरवर्त्तिपुरेषु पलभाया अक्षस्य चाभाव इत्यर्थः ॥३७—४२॥

अथ ध्रुवतारास्थितिमाह।

मेरोरुभयतो मध्ये ध्रुवतारे नभः स्थिते।
निरक्षदेशसंस्थानामुभये क्षितिजाश्रये ॥४३॥
अतो नाक्षोच्छ्रयस्तासु ध्रुवयोः क्षितिजस्थयोः।
नवतिर्लम्बकांशास्तु मेरावक्षांशकास्तथा ॥४४॥

मेरोरुभयतो देवभागे दैत्यभागे च मध्ये खमध्ये देवानां खस्वस्तिकोपरि दैत्यानां च खस्वस्तिकोपरि नभःस्थिते

ध्रुवतारे स्तः। अतो निरक्षदेशसंस्थानां समुद्रोत्तरतीरनिवासिनां ते उभये ध्रुवतारे क्षितिजाश्रये स्तः। अतो ध्रुवोन्नत्यभावात् तासु पूर्वोदितासु यमकोट्यादिपुरीषु क्षितिजस्थयोर्ध्रुवयोर्नोच्छ्रायः। अत एव तत्राक्षांशोननवतिरूपा लम्बांशका नवतिः। मेरौ तु तथाऽक्षांशका नवतिरिति। अक्षांशपरमत्वाल्लम्बांशाभावोऽर्थाद्गम्यते। निरक्षेऽक्षाभावो मेरौ परमा अक्षांशका नवतिः। अवान्तरे तु अपसारयोजनैरनुपातः कर्त्तव्य इति सूचितम्। अक्षांशज्ञानतः पुरान्तरयोजनैर्भूपरिधिज्ञानं च सुगममित्यनुक्तमपि बुद्धिमतोह्यम्। अनेनैव "पुरान्तरं चेदिदमुत्तरं स्यात्" इत्यादि भास्करानयनमुत्पद्यत इति ॥४३—४४॥

इदानीं देवासुरयो रविदर्शनस्थितिमाह।

मेषादौ देवभागस्थे देवानां याति दर्शनम्।
असुराणां तुलादौ तु सूर्यस्तद्भागसञ्चरः ॥४५॥

मेषादौ देवभागस्थे सूर्यो देवानां दर्शनं याति प्राप्नोति। तुलादौ दैत्यभागस्थे च स सूर्योऽसुराणां दर्शनं याति। किंविशिष्टः सूर्यः। तद्भागसञ्चरः। तयोर्देवदैत्ययोर्भागयोः सञ्चरतीति सः। मेषादिषड्राशिस्थो सूर्यो देवभागे सञ्चरति। अतः क्षितिजोर्ध्वगतत्वाद्देवैः स दृश्यते। एवं तुलादिषड्राशिस्थो दैत्यभागे सञ्चरति। अतस्तत्क्षितिजोर्ध्वगतत्वाद्दैत्यैः स दृश्यत इति ॥४५॥

इदानीं ग्रीष्मे तीव्रकरो भानुरिति प्रश्नोत्तरमाह।

अत्यासन्नतया तेन ग्रीष्मे तीव्रकरा रवेः।
देवभागे सुराणां तु हेमन्ते मन्दताऽन्यथा ॥४६॥

देवभागे जम्बूद्वीपे। अत्यासन्नतया सूर्यस्यात्यन्तनिकटस्थत्वेन सुराणां मध्ये ग्रीष्मे सूर्यस्य किरणास्तीव्रा अत्युग्रा भवन्ति। हेमन्तर्त्तौ अन्यथा सूर्यस्य दूरस्थत्वेन कराणां मन्दता। अत एव तत्र शीताधिक्यम्। इदं च स्थूलं कारणम्। वस्तुतो भूगोलपृष्ठे स्थलविशेषे पर्वतादीनां निवेशेन रविकिरणानां प्रभावोऽल्पो भवति तेन तत्र शीताधिक्यं भवति। यथा यथा रविः खस्वस्तिका-सन्नो भवति तथा तथा भूपृष्ठे रविकिरणानां क्षितिजे लम्बनि-भत्वात् प्रभावोऽधिको भवत्यत एव ग्रीष्मे भारतवर्षेऽत्युष्णता। हेमन्ते तु खस्वस्तिकाद्दूरे रवितः किरणानां तिर्यक्पतनात् तत्प्रभावोऽल्पो भवत्यत एव तदा शीताधिक्यमिति बुद्धिमता वेद्यमिति ॥४६॥

इदानीं देवासुराहोरात्रं विवृणोति।

देवासुरा विषुवति क्षितिजस्थं दिवाकरम्।
पश्यन्त्यन्योन्यमेतेषां वामसव्ये दिनक्षपे ॥४७॥
मेषादावुदितः सूर्यस्त्रीन् राशीनुदगुत्तरम्।
सञ्चरन् प्रागहर्मध्यं पूरयेन्मेरुवासिनाम् ॥४८॥
कर्क्यादीन् सञ्चरंस्तद्वदह्नः पश्चार्धमेव सः।
तुलादींस्त्रीन् मृगादींश्च तद्वदेव सुरद्विषाम् ॥४९॥
अतो दिनक्षपे तेषामन्योन्यं हि विपर्ययात्।
अहोरात्रप्रमाणं च भानोर्भगणपूरणात् ॥५०॥
दिनक्षपार्धमेतेषामयनान्ते विपर्ययात्।
उपर्यात्मानमन्योन्यं कल्पयन्ति सुरासुराः ॥५१॥

अन्येऽपि समसूत्रस्था मन्यन्तेऽधः परस्परम् ।
भद्राश्वकेतुमालस्था लङ्कासिद्धपुराश्रिताः ॥५२॥
सर्वत्रैव महीगोले स्वस्थानमुपरि स्थितम् ।
मन्यन्ते खे यतो गोलस्तस्य क्वोर्ध्वं क्व वाप्यधः ॥५३॥

देवासुरा विषुवति सायनमेषतुलादौ क्षितिजस्थं सूर्यं पश्यन्ति । अत ऊर्ध्वाधरस्थितत्वाद्देतेषां देवासुराणामन्योन्यं मिथो दिननिशे भवतः । मेषादौ रविमुदितं प्रत्यहं क्षितिजोपरिगतं यदा देवाः पश्यन्ति तदा देवानामधःस्थितत्वाद्दैत्यास्तं रविं न पश्यन्त्यतस्तेषां विलोमेन दिननिशे । यदा देवानां दिनं तदा दैत्यानां रजनी यदा देवानां रजनी तदा दैत्यानां दिनमिति । सूर्यो मेषादौ नाडीमण्डलरूपक्षितिजे उदितस्त्रीन् राशीन् क्रमेणोदगुत्तरं सञ्चरन् परमोन्नतिं गतो मेरुवासिनां प्रागह्नमध्यं पूर्वदिनदलं पूरयेत् । ततस्तैरेव वृत्तैः कर्कादीन् त्रीन् राशीन् तद्वत् सञ्चरन् स रविर्मेरुवासिनामह्नः पश्चार्धं परदिनदलं पूरयेत् । तत्र देवानां दिनावसानं भवतीति । अथ तद्वदेव तुलादीन् त्रीन् राशीन् सञ्चरन् रविः सुरद्विषां दैत्यानां प्रागह्नमध्यं मृगादीन् त्रीन् राशीन् सञ्चरंश्च पश्चादहर्दलं पूरयेदिति । अतो विपर्ययात् तेषां दिननिशे भवत इति पूर्वोक्तस्योपपत्तिरूपः श्लोकोऽयम् । नाडीमण्डलक्रान्तिमण्डलसम्पाते सायनमेषादौ सायनतुलादौ च रविदर्शनानन्तरं पुनस्तत्सायनमेषादौ सायनतुलादौ च रवेर्दर्शनमतस्तेषां देवासुराणां भानोर्भगणपूरणात् सायनभगणपूरणादहोरात्रप्रमाणं भवतीत्यर्थः । एवमेतेषां देवासुराणामयनान्ते विपर्ययाद्दिनरात्रार्धं भवति । उत्तरायणान्ते सायनमिथुनान्ते

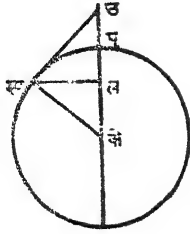
देवानां दिनार्धं दैत्यानां रात्र्यर्धं दक्षिणायनान्ते सायनधनुरन्ते देवानां रजनीदलं दैत्यानां दिनार्धमिति तद्द्वयं विपर्ययाद्भवतीत्यर्थः । सुरासुरा अन्योन्यं मिथ आत्मानमुपरि कल्पयन्ति । देवा आत्मानमुपरि दैत्यगणं चाधो मन्यन्ते । एवं दैत्या आत्मानमुपरि देवगणं चाधो मन्यन्ते । एवमन्येऽपि समसूत्रस्थाः कुदलान्तरस्थाः परस्परमधो मन्यन्ते । यथा भद्राश्वकेतुमालस्थास्तथा लङ्कासिद्धपुराश्रिताश्च कुदलान्तरस्थितत्वान्मिथोऽधो मन्यन्त इति । अथ वस्तुस्थितिमाह । सर्वत्रैवेति । यतो महीगोले सर्वत्रैव भूपृष्ठस्थाः स्वस्थानमुपरि स्थितं मन्यन्ते । वस्तुतस्तु अयं गोलो यतः खे व्योम्नि स्थितस्तस्य गोलस्य क्वोर्ध्वं क्व वाप्यधोऽर्थात् क्वापि नोर्ध्वं नाप्यध इति । पृथिव्यामाकर्षणशक्तिरतः सर्वेषां पादमूलं पृथिवीपृष्ठे गतत्वात् सर्वे निजस्थानमधस्तदुपरि चात्मानं स्थितं मन्यन्त इति ॥४७—५३॥

इदानीं पृथिवीदर्शने विशेषमाह ।

अल्पकायतया लोकाः स्वस्थानात् सर्वतो मुखम् ।
पश्यन्ति वृत्तामप्येतां चक्राकारां वसुन्धराम् ॥५४॥

लोकाः प्राणिनः स्वाधिष्ठितपृष्ठस्थानात् सर्वदिक्षु मुखमभिमुखमेनां वृत्तां गोलाकृतिमपि वसुन्धरां चक्राकारां वर्त्तुलमुकुरोदरसन्निभां पश्यन्त्यल्पकायतयाऽतिक्षुद्रशरीरत्वेन । अत्युच्चोऽपि नरः स्वस्थानाच्चतुर्दिक्षु पृथिव्या अत्यल्पभागं पृथिवीशतांशादप्यल्पं पश्यन्ति तत्र वृत्तस्यात्यल्पभागत्वाद्वक्रता कथमपि नोपलक्ष्यत इति । समुद्रयात्रादिकरणेन विधसौक्ष्म्याच्चेयं भूमिर्दीर्घवर्त्तुलाभा नव्यैर्निर्णीता तस्या बृहद्व्यासः = ७९२६ अङ्काः ।

लघुव्यास: = ७८९९ अङ्गो। अथानयोर्योगार्धसमो व्यवहारार्थं स्वल्पान्तराद्भूगोलस्य व्यास: कल्प्यते तदा रेखागणितयुक्त्या पृष्ठस्थानगतस्य नरस्योच्छ्रिति: = ६ पदानि। अर्थाद्यदि पृउ = ६ = उ। केपृ = अ = केस = ७९०२.५ मो। तदा सल = केस. उस ÷ केउ (उस स्पर्शरेखा ज्ञेया)।



केउ = केपृ + पृउ = ७९०२.५ × ५२८० + ६ = ४१७७८००६

उस = $\sqrt{\text{केउ}^2 - \text{केस}^2}$ = $\sqrt{\text{पृउ (२केपृ + पृउ)}}$

= $\sqrt{\text{६ (८३५५६००० + ६}}$ = $\sqrt{\text{६ × ८३५५६००६}}$

= $\sqrt{\text{५०१३३६०३६}}$ = २२३९० स्वल्पान्तरात्।

४१७७८०००
२२३९०
―――――
३७६००२
१२५३३४
८३५५६
८५५५६
―――――
४१७७८००६)९५५४०९४२०००० (२२८६८ ६ पदानि
८३५५६०१२
―――――
११९८४९३००
८३५५६०१२
―――――
३६२९३२८८०
३३४२२४०४८
―――――
२८७०८८३२०
२५०६६८०३६
―――――
३६४२०२८४०
३३४२२४०४८
―――――
२९९७८७९२०

५२८०)२२८६८.७(४ अर्धक्रो.
२११२०
―――――
१७४८

एवमत्र यदि द्रष्टुरच्छ्रितिर्हस्तचतुष्टयं भवेत्तदा स्वल्पान्तरात् प्रल = पृस्पचापम् = ४अर्धक्रान्तिसमम् । तच्च पृथ्वीपरिधेः मषष्ठ-भागतोऽप्यल्पमतो वृत्तस्य षष्ठवत्यंशो दण्डवत् परिदृश्यते इत्यादिना वक्रत्वस्याभावः पृसमानं चतुर्दिक्षु सरलरेखावद्भाति । तद्व्यासार्धेन कृतं वृत्तं दृश्यक्षितिजं च चक्राकारं भात्यतो भास्करश्च

समो यतः स्यात् परिधेः शतांशः
पृथ्वी च पृथ्वी नितरां तनीयान् ।
नरश्च तत्पृष्ठगतस्य कृत्स्ना
समेव तस्य प्रतिभात्यतः सा ॥ इत्याह ॥५४॥

इदानीं भचक्रभ्रमणाव्यवस्थां दिनमानव्यवस्थां चाह ।

सव्यं भ्रमति देवानामपसव्यं सुरद्विषाम् ।
उपरिष्टाद्भगोलोऽयं व्यक्षे पश्चान्मुखः सदा ॥५५॥
अतस्तत्र दिनं त्रिंशन्नाडिकं शर्वरी तथा ।
ह्रासवृद्धी सदा वामं सुरासुरविभागयोः ॥५६॥
मेषादौ तु सदा वृद्धिरुदगुत्तरतोऽधिका ।
देवांशे च क्षपाहानिर्विपरीतं तथासुरे ॥५७॥
तुलादौ द्युनिशोर्वामं क्षयवृद्धी तयोरुभे ।
देशक्रान्तिवशान्नित्यं तद्विज्ञानं पुरोदितम् ॥५८॥

अयं भगोलो देवानां मध्ये सव्यं सुरद्विषां मध्येऽपसव्यं व्यक्षे निरक्षदेशे च उपरिष्टात् तन्मस्तकोपरि सदा पश्चान्मुखो भ्रमति । अतस्तत्र निरक्षे नतोन्नताभावात् सर्वदा त्रिंशद्घटिकात्मकं दिनं

तथा तावती शर्वरी रात्रिश्च भवति। देवासुरविभागयोर्वामं विपरीतक्रमेण दिननिशोर्हानिवृद्धी भवतः। देवभागे यदा दिनवृद्धिस्तदा दैत्यभागे दिनह्रासः। एवं देवभागे यदा रात्रिवृद्धिस्तदा दैत्यभागे रात्रिह्रासः इत्यर्थः। तदेव विशदी-करोति। मेषादौ राशिषट्के सूर्ये उदगुत्तरतोऽथोयथायथोत्तरतो रवियाति तथा तथा देवभागे सदा दिनस्य वृद्धिः क्षपाहानी रात्रिहानिश्च भवति। तथाऽसुरे भागे च विपरीतम्। दिनह्रासो रात्रिवृद्धिर्भवति। एवं तुलादौ राशिषट्के सूर्ये तयोर्देवासुर-भागयोर्द्युनिशोरुभे चयवृद्धी वामं विपरीते स्याताम्। देवभागे दिनह्रासो रात्रिवृद्धिरसुरभागे च दिनवृद्धिः क्षपाह्रास इति। तयोर्द्युनिशोर्विज्ञानं च देशक्रान्तिवशात् अक्षांशानां क्रान्त्यंशाना च वशान्नित्यं पुरा प्रथममुदितं 'क्रान्तिजा विषुवद्भाघ्नी' इत्यादि-स्पष्टाधिकारोक्तविधिनेति।

अत्रोपपत्तिः। देवभागे गोलस्य यादृगवस्थितिस्तद्विपरीता दैत्यभागे। देवभागे यदि क्षितिजमुन्मण्डलादधश्चरनाडीभिस्तदा तावतीभिर्घटिकाभिरसुरभागे ह्यूर्ध्वमुन्मण्डलाद्भवतीति सर्वगोलो-परि स्फुटं दृश्यते। चरज्ञानं च देशक्रान्तिवशात् स्पष्टाधिकारे पूर्वमुक्तमेवेति सर्वं स्फुटम् ॥५६—५८॥

इदानीं दिनमानार्थं देशविशेषं तत्र दिनमानं चाह।

भूवृत्तं क्रान्तिभागघ्नं भगणांशविभाजितम्।
अवाप्तयोजनैरर्को व्यक्षाद्यात्युपरिस्थितः ॥५९॥
परमापक्रमादेवं योजनानि विशोधयेत्।
भूवृत्तपादाच्छेषाणि यानि स्युर्योजनानि तैः ॥६०॥

अयनान्ते विलोमेन देवासुरविभागयोः ।
नाडीषष्ट्या सकृदहर्निशाप्यस्मिन् सकृत् तथा ॥६१॥
तदन्तरेऽपि षष्ट्यन्ते क्षयवृद्धी अहर्निशोः ।
परतो विपरीतोऽयं भगोलः परिवर्त्तते ॥६२॥
ऊने भूवृत्तपादे तु द्विज्यापक्रमयोजनैः ।
धनुर्मृगस्थः सविता देवभागे न दृश्यते ॥६३॥
तथा चासुरभागे तु मिथुने कर्कटे स्थितः ।
नष्टच्छाया महीवृत्तपादे दर्शनमादिशेत् ॥६४॥
एकज्यापक्रमानीतैर्योजनैः परिवर्जिते ।
भूमिकक्षाचतुर्थांशे व्यक्षाच्छेषैस्तु योजनैः ॥६५॥
धनुर्मृगालिकुम्भेषु संस्थितोऽर्को न दृश्यते ।
देवभागेऽसुराणां तु वृषाद्ये भचतुष्टये ॥६६॥
मेरौ मेषादिचक्रार्धे देवाः पश्यन्ति भास्करम् ।
सकृदेवोदितं तद्वदसुराश्च तुलादिगम् ॥६७॥

भूपरिधिं क्रान्त्यंशैर्गुणितं भगणांशैश्चक्रांशैर्भाजितम् । लब्धयोजनैरुपरिस्थित आकाशे स्थितः सूर्यो व्यक्षान्निरक्षदेशात् क्रान्तिदिग्वशादुत्तरतो दक्षिणतो वा याति । एवं परमापक्रमाख्यानि योजनान्यागच्छेत् तानि भूपरिधिचतुर्थांशाद्विशोधयेत् । शेषाणि यानि योजनानि स्युस्तैर्योजनैर्देवासुरविभागयोर्निरक्षदेशा-

दुत्तरदक्षिणप्रदेशयोर्यौ देशौ तयोर्विलोमेनायनान्ते रवौ गते-सति सकृदेकवारं नाडीषष्ट्या दिनं तथाऽस्मिन् प्रदेशे सकृन्नाडी-षष्ट्या निशा च। निरक्षादुत्तरप्रदेशे मिथुनान्तगे रवौ षष्टिघटिकात्मकं दिनमसुरविभागे तद्दक्षिणप्रदेशे च षष्टि घटिकात्मिका रजनी। एवं मकरान्ते रवावुत्तरप्रदेशे षष्टि-घटिकात्मिका निशा दक्षिणप्रदेशे च षष्टिघटिकात्मकं दिनमित्यर्थः। तदन्तरे निरक्षतत्प्रदेशयोरन्तरे अहर्निशोः षष्ट्यन्ते षष्टिघटिकामध्ये क्षयवृद्धी भवतः। दिनरात्रिमानयोर्योगस्तत्र षष्टिघटिकात्मको भवतीत्यर्थः। परतस्तदुत्तरदक्षिणप्रदेशतोऽनन्तरं भूपृष्ठे यो देशस्तत्रायं भगोलो विपरीतो वर्त्तते। तत्र त्रिप्रश्नोक्तविधिना-ऽग्राचरज्याराश्युदयमानानि न सिध्यन्ति इति। कथं तत्र गोलस्थितिरित्याह। इज्यापक्रमयोजनैः राशिद्वयक्रान्तिजैर्योजनैः 'भूवृत्तं क्रान्तिभागघ्नम्' इत्यादिविधिनाऽऽनीतैरूनै भूपरिधिचतुर्थांशे यानि योजनानि निरक्षात् तैर्योजनैर्देवभागे यो देशस्तत्र धनु-र्मृगस्थसूर्यो न दृश्यते तथा तैर्योजनैरसुरभागे यो देशस्तत्र मिथुने कर्कटे च स्थितः सूर्यो न दृश्यते। नष्टा छाया भूछाया यत्र तादृशे भूपरिधिचतुर्थांशे निरक्षाद्भूपरिधिचतुर्थभागान्तर्गते देशे सदा रविदर्शनमादिशेत् कथयेद्गणक इति। यत्र देशे यावत्कालमहोरात्रवृत्तानि क्षितिजोर्ध्वगानि तत्र रवेः क्षिति-जोर्ध्वगतत्वाद्भूछाया नष्टा भवत्यतस्तावत्कालपर्यन्तं तत्र दिनं भवतीत्यर्थः। एवं भूमिकक्षाचतुर्थांशे एकराशिक्रान्त्याऽऽनीतै-र्योजनैः परिवर्जिते यानि शेषाणि योजनानि तैर्निरक्षाद्देवासुर-विभागयोर्यौ देशौ तत्र देवभागे धनुर्मृगवृश्चिककुम्भेषु संस्थितोऽर्को न दृश्यते। असुराणां विभागे तु तत्र वृषाद्ये भचतुष्टये

स्थितोऽर्को न दृश्यते। एवं मेरौ देवा मेषादिचक्रार्धे स्थितं भास्करं सकृदेवोदितं पश्यन्ति। तद्वदसुराश्च सकृदेवोदितं तुलादिगं भास्करं पश्यन्ति।

अत्रोपपत्तिः। निरक्षाद्याम्योत्तरमण्डले खस्वस्तिकावध्यक्षांशा अहोरात्रवृत्तावधि क्रान्त्यंशाः। तत्समान्तरे भूमौ याम्योत्तरवृत्ते क्रान्त्यंशानां योजनीकरणमनुपातेन। यदि चक्रांशैर्भूपरिधिस्तदा क्रान्त्यंशैः किमिति। लब्धयोजनैः क्रान्तिवशादर्को निरक्षादुत्तरतो दक्षिणतो वाऽऽकाशे स्वाहोरात्रवृत्ते गच्छतीति। परमापक्रमो-द्भवयोजनोनभूवृत्तपादयोजनैरन्तरितो यः प्रदेशस्तत्र षट्षष्टिः पलांशा लम्बांशाश्च परमापमभागसमाः। अत उत्तरगोले देवभागे मिथुनान्तस्थे रवावहोरात्रवृत्तस्य क्षितिजोर्ध्वगतत्वाद्रात्र्यभावो दिनं परमं षष्टिघटीतुल्यम्। मकरादिगे रवौ त्वहोरात्रवृत्तस्य क्षिति-जाधःस्थितत्वाद्दिनाभावो देवभागे रात्रिमानं परमं षष्टिमितम्। असुरभागे च दिनं परमं षष्टिमितं रात्रेरभाव इति।

एवं षट्षष्टिभागतोऽल्पाक्षदेशे दिनमानं रात्रिमानं च षष्टि-घटिकाल्पं भवति अहोरात्रवृत्तस्य क्षितिजोऽधऊर्ध्वयोः स्थितत्वात्। द्विराश्युद्भवक्रान्तियोजनोनभूवृत्तपादयोजनैर्निरक्षादुत्तरे दक्षिणे वा यो देशस्तत्र त्र्यंशयुङ्नवरसाः पलांशाः ६९°।२०। तत्र देवभागे मिथुनादिगार्काहोरात्रवृत्तं क्षितिजादुपरि भवति तत एव सकृदुदित-रविदर्शनारम्भः। एवं कर्कान्तपर्यन्तमहोरात्रवृत्तानां क्षितिजोपरि-गतत्वात् सततं रवेर्दर्शनम्। धनुर्मृगस्थार्कस्य तदहोरात्रवृत्तयोः क्षितिजाधःस्थितत्वाददर्शनम्। असुरभागे चैतद्विपरीतम्। एव-मेकज्यापक्रमानीतैरित्यादिना यो देशस्तत्र साङ्घ्रिगजवाजि-संमिताः पलभागा भवन्ति तत्र धनुर्मृगालिकुम्भाः क्षितिजाधःस्था

देवभागे न दृश्या असुराणां भागे क्षितिजाधःस्थितत्वाद्वृषादि-चतुष्टयं न दृश्यम्। मेरौ च देवभागे मेषादिषड्राशयः क्षितिजोर्ध्वगतत्वाद् दृश्या असुरभागे च तुलादिषड्राशयो दृश्या इत्यादि सर्वं गोलोपरि प्रत्यक्षं दृश्यते। आचार्योक्तप्रकार एव भास्करेणापि सिद्धान्तशिरोमणौ विन्यस्तस्तत्र योजनतः पलांशानानीय पठिताः।

तद्वाक्यं च।

त्र्यंशयुङ्नवरसाः पलांशका
यत्र तत्र विषये कदाचन।
दृश्यते न मकरो न कार्मुकं
किञ्च कर्किमिथुनौ सदोदितौ॥

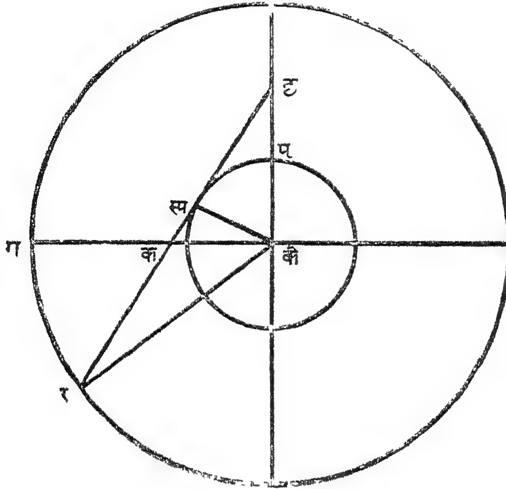
यत्र साङ्घ्रिगजवाजिसम्मिता-
स्तत्र वृश्चिकचतुष्टयं न च।
दृश्यतेऽथ वृषभाच्चतुष्टयं
सर्वदा समुदितं च लक्ष्यते॥

यत्र तेऽथ नवतिः पलांशका-
स्तत्र काञ्चनगिरौ कदाचन।
दृश्यते न भदलं तुलादिकं
सर्वदा समुदितं क्रियादिकम्॥ इति

अथोर्ध्वगदृष्टिवशेन रविदर्शनविचारः क्रियते। रविकक्षागोले गर्भक्षितिजं यत्र लग्नं तस्मादधो रविकक्षायां दृश्यांशाः कल्प्या यत्रस्थो रविरूर्ध्वगेन द्रष्ट्रा दृश्यत इति कल्प्यते तदा दृश्यांशाग्राद् भूपृष्ठोपरि या स्पर्शरेखा सोर्ध्वाधररेखायां यत्र लग्ना तत्स्थदृष्टि-

वशेनावश्यं द्रष्टा दृग्ज्यांशाग्रस्थो रविर्दृश्यतेऽतस्तत्र भूपृष्ठादूर्ध्वाधर-रेखायां स्पर्शरेखावधि द्रष्टुरुच्छ्रितिरिति वेद्यम।

अत्र तदर्थं चेत्रदर्शनम्।



अत्र ग = गर्भक्षितिजरविगोलयोगबिन्दुः। ∠ गकेर = गर्भक्षितिजादधो दृग्ज्यांशाः। र – रवितो भुवि स्पर्शरेखा रकस्पदृ-रेखा। स्प = भूस्पर्शबिन्दुः। ∠ केरक = रवेः परमलम्बनम् = कुच्छन्नकलासञ्ज्ञं च। केरक – त्रिभुजे ∠ गकर = दृ + कु = ∠ दृकके = यु। (दृ = दृग्ज्यांशाः। कु = कुच्छन्नकलाः) ततो युकोटिः = ∠ कदृके। ततः केस्पदृ त्रिभुजे त्रिकोणमित्या केदृ = $\frac{\text{केस्प} \times \text{त्रि}}{\text{कोज्यायु}} = \frac{\frac{1}{2}\text{भूव्या त्रि}}{\text{कोज्यायु}}$। एवमेतद्वैपरीत्येन दृष्ट्युच्छ्रायाद्-दृग्ज्यांशसाधनम्।

सौम्यसमस्थानादधो लम्बांशान्तरे याम्योत्तरवृत्ते नाडीवृत्तस्य सम्पातस्ततोऽधः परमक्रान्त्यंशान्तरे मकरादियुगवृत्तस्य योगोऽतः सौम्यसमस्थानाल्लम्बांशपरक्रान्तियोगादधो न रवेः सञ्चारः।

अतो यदि दृश्यांशाः = दृ = लम्बांशाः + परक्रान्त्यंशाः । तदा यद्दृष्ट्युच्छ्रायस्तद्देशेन सदा रविदर्शनम् । परन्तु तदा दृ + क्रु = युतिर्यदि नवत्यंशाल्पा तदैव रकस - स्पर्शरेखाया ऊर्ध्वाधररेखया सहोर्ध्वभागे योगः ।

अतः दृ + कु = लं + पक्रा + कु < ९०

∴ लं ∠ ९० - (पक्रा + कु) अर्थादक्षांशा यदि कुच्छन्न परक्रान्तियोगतोऽधिका यत्र तत्रैवैतादृशी दृष्ट्युच्छ्रितिर्भवितुमर्हति यद्देशेन सततं रविदर्शनं भवति । अत्रान्ये विशेषाः कमलाकर-कृतसिद्धान्ततत्त्वविवेकत्रिप्रश्नाधिकारे द्रष्टव्या इत्यलं प्रसङ्गा-गतविचारेण ॥५९—६७॥

इदानीं रविभ्रमणे विशेषमाह ।

भूमण्डलात् पञ्चदशे भागे देवेऽथ वाऽसुरे ।
उपरिष्टाद् व्रजत्यर्कः सौम्ययाम्यायनान्तगः ॥६८॥
तदन्तरालयोश्छाया याम्योदक् सम्भवत्यपि ।
मेरोरभिमुखं याति परतः स्वविभागयोः ॥६९॥

भूमण्डलात् पञ्चदशे भागे देवे देवभागे वाऽसुरेऽसुरभागे सौम्ययाम्यायनान्तगो रविरुपरिष्टात् तन्मण्डलस्य पञ्चदशो भागश्चतुर्विंशत्यंशास्तत्समैरक्षांशैर्देवभागे सौम्यायनान्तस्थे रवा-वक्षान्यदिक्क्रान्तिसाम्ये मध्यनतांशाभावात् खमध्ये रविर्भवति । एवमसुरभागे तत्समैरक्षांशैर्याम्यायनान्तस्थो रविः खमध्यतो व्रजतीति गोलतः प्रसिद्धम् । तदन्तरालयोर्निरक्षदेशात् पञ्चदशभागमध्यस्थितदक्षिणोत्तरदेशयोश्छाया शङ्कोर्मध्याह्नच्छायाग्रं

दक्षिणाग्रमुत्तराग्रं वा भवति। उत्तरदेशे मध्यनतांशानां दक्षिणत्वाच्छायाग्रमुत्तरमुत्तरत्वाच्च दक्षिणम्। दक्षिणदेशे च मध्यनतांशानामुत्तरत्वाच्छायाग्रं दक्षिणं दक्षिणत्वाच्चोत्तरमिति। एवं परतस्ततोऽनन्तरं परक्रान्त्यधिकादि देशे मेरोरभिमुखं स्वविभागयोर्याति सति क्रमेण छायाग्रं दक्षिणमुत्तरं स्यादिति। अर्थाद्देवभागे याति छायाग्रमुत्तरं दैत्यभागे च याति छायाग्रं दक्षिणमिति गोलदर्शनतः स्फुटम् ॥६८—६९॥

अथ कथं पर्येति भुवनानि विभावयन्निति प्रश्नोत्तरमाह।

भद्राश्वोपरिगः कुर्याद्भारते तूदयं रविः।
रात्र्यर्धं केतुमाले तु कुरावस्तमयं तदा ॥७०॥
भारतादिषु वर्षेषु तद्वदेव परिभ्रमन्।
मध्योदयार्धरात्र्यस्तकालान् कुर्यात् प्रदक्षिणम् ॥७१॥

भद्राश्ववर्षोपरिगो रविर्भारतवर्षे स्वोदयं कुर्यात्। भद्राश्ववर्षोपरिगतत्वात् तत्र मध्याह्नमिति स्फुटम्। तदा तस्मिन् काले केतुमालवर्षेऽर्धरात्रं कुरौ कुरुवर्षे चास्तमयं स्वास्तं कुर्यात्। अत्र भद्राश्ववर्षादिग्रहणेन तत्रत्यप्रधाननगरीणां यमकोटि-लङ्का-रोमकसिद्धपुरीणां ग्रहणं कर्त्तव्यमिति स्फुटं गोलविदां 'लङ्कापुरेऽर्कस्य यदोदयः स्यादितिभास्करोक्तेश्च। अथ भारतादिषु त्रिषु भारतकेतुमालकुरुवर्षेषु तद्वद्भद्राश्ववर्षोपरिगवत् परिभ्रमन् स्वस्वाभिमतस्थानोपरि स्थितिं कुर्वन् सूर्यः प्रदक्षिणं यथा स्यात्तथा सव्यक्रमेण उक्तचतुर्वर्षेषु मध्योदयार्धरात्र्यस्तकालान् कुर्यात्। अत्रैतदुक्तं भवति। भारतवर्षोपरिगे रवौ भारतकेतुमालकुरु-

भद्राश्ववर्षेषु क्रमेण मध्याह्नोदयार्धरात्रास्तकालाः स्युः। एवमन्यवर्षमध्याह्नतोऽपरवर्षकालाश्चिन्त्याः किं लेखविस्तरेण। एतत् सर्वं गोलस्थितितः स्फुटम्—इति ॥७०—७१॥

इदानीं भचक्रस्थितिमाह।

ध्रुवोन्नतिर्भचक्रस्य नतिर्मेरुं प्रयास्यतः।
निरक्षाभिमुखं यातुर्विपरीते नतोन्नते ॥७२॥
भचक्रं ध्रुवयोर्बद्धमाक्षिप्तं प्रवहानिलैः।
पर्येत्यजस्रं तन्नद्धा ग्रहकक्षा यथाक्रमम् ॥७३॥

मेरुं मेर्वभिमुखं यास्यतो गच्छतो नरस्य ध्रुवोन्नतिरुत्तरध्रुवोन्नतिस्तथा भचक्रस्य नतिर्भवति। एवमुत्तरभागतो निरक्षाभिमुखं यातुर्नरस्य विपरीते नतोन्नते भवतः। उत्तरध्रुवस्य नतिर्भचक्रस्य चोन्नतिर्भवति। 'उदग्दिशं याति यथा यथा नरः' इत्यादिभास्करोक्तेरिदं स्फुटमस्ति। निरक्षाद्दक्षिणोत्तरदेशेऽपि सौम्यध्रुवदर्शनं न भवत्यतोऽत्र सिद्धान्तप्रतिपादने भूपृष्ठावरोधनमनङ्गीकृत्य भूगर्भतः सर्वं विचार्यमिति स्फुटं सुबुद्धीनाम्। ध्रुवयोर्बद्धं भचक्रं प्रवहानिलैराक्षिप्तमजस्रं सततं पश्चिमाभिमुखं पर्येति भ्रमति। चन्द्रादीनां ग्रहाणां यथाक्रमं कक्षाश्च तस्मिन् भचक्रे नद्धा बद्धाश्च भ्रमन्तीति 'कथं पर्येति भगणः सग्रहोऽयं किमाश्रय' इति प्रश्नोत्तरमेतेन जातमिति ॥७२—७३॥

इदानीं पित्र्यं दिनं मासेन कथं भवतीत्यस्योत्तरमाह।

सकृदुद्गतमब्दार्धं पश्यन्त्यर्कं सुरासुराः।
पितरः शशिगाः पक्षं स्वदिनं च नरा भुवि ॥७४॥

यथा पूर्वोदितप्रकारेण खमध्यस्थेऽर्के मध्याह्ने भवतीत्यादि-रीत्या सकृदुदितमर्कमब्दार्धमब्दार्धपर्यन्तं पश्यन्ति भुवि नराश्च स्वदिनमानपर्यन्तं पश्यन्ति तथैव दर्शान्ते रवेरूर्ध्वयाम्योत्तरवृत्ते-स्थित्वात् पूर्णान्ते चाधो याम्योत्तरवृत्ते स्थितत्वाच्च शशिलोक-निवासिनः पितरः सकृदुदितं रविं पक्षं पक्षपर्यन्तं पश्यन्ति। दर्शे मध्याह्नत्वात् पूर्णान्ते च निशीथत्वादेषां पितॄणां कृष्णपक्षदले रविरुदेति शुक्लपक्षदले चास्त मेतीति सिध्यति। तथा च भास्करः।

"विधूर्ध्वभागे पितरो वसन्तः
स्वाधः सुधादीधितिमामनन्ति।
पश्यन्ति तेऽर्कं निजमस्तकोर्ध्वे
दर्शे यतोऽस्माद्द्युदलं तदेषाम्॥
भार्धान्तरत्वान्न विधोरधःस्थं
तस्मान्निशीथः खलु पौर्णमास्याम्।
कृष्णे रविः पक्षदलेऽभ्युदेति
शुक्लेऽस्तमेत्यर्थत एव सिद्धम्॥ इति।

यस्मिन् वृत्ते ग्रहविम्बं भ्रमति तदन्तर्गतो द्रष्टा यदि सर्वदा ग्रहविम्बस्यैकं भागमेव पश्यति तदा ग्रहविम्बं स्वाचोपरि स्वाङ्ग-भ्रमं करोति। यथा यदा वयं देवमन्दिरस्य प्रदक्षिणां कुर्मस्तदा भ्रमणवृत्तान्तर्गतो द्रष्टा सर्वदाऽस्मद्दक्षिणभागमेवास्मदङ्गभ्रमणेन पश्यति भ्रमणवृत्तबहिर्गतो द्रष्टा च स्वाभिमुखमस्मच्छरीरावयवं भिन्नं भिन्नं पश्यतीति प्रत्यक्षप्रतीतिः। यथा बाला वात्यावद्भ्रमौ लघुप्रदेशे भ्रमन्तः स्वाङ्गभ्रममुत्पादयन्ति तथा वयं महति प्रदेशे प्रदक्षिणापरिधौ भ्रमन्तः स्वाङ्गभ्रममुत्पादयामः। भ्रमणवृत्तस्या-त्यल्पत्वात्तद्बहिःस्था द्रष्टारो बालानां स्वाङ्गभ्रमेण भिन्नान्

भिन्नानवयवान् पश्यतीति। अथ यस्मिन् वृत्ते चन्द्रो भ्रमति तदन्तर्गता वयं सदा चन्द्रस्य कलङ्कसहितं तमेव भागं पश्यामोऽतः पूर्वोदितसिद्धान्तेन चन्द्रो भ्रमन् स्वाङ्गभ्रममुत्पादयतीति सिध्यति। अथ यच्च चन्द्रे कलङ्कनाम्ना प्रसिद्धं तच्च सूक्ष्मदर्शकयन्त्रबलेन चन्द्रोपरि वनं पर्वतादिकं चास्तीति स्फुटं दृश्यते नव्यैस्तत्पर्वतादीनामुच्छ्रितिज्ञानं च कृतमस्तीत्यलं पल्लवितेन ॥७४॥

इदानीं ग्रहाणां गतावतुल्यत्वे कारणमाह।

उपरिष्ठस्य महती कक्षाऽल्पाऽधःस्थितस्य च।
महत्या कक्षया भागा महान्तोऽल्पास्तथाऽल्पया ॥७५॥
कालेनाल्पेन भगणं भुङ्क्तेऽल्पभ्रमणाश्रितः।
ग्रहः कालेन महता मण्डले महति भ्रमन् ॥७६॥
स्वल्पयातो बहून् भुङ्क्ते भगणान् शीतदीधितिः।
महत्या कक्षया गच्छन् ततः स्वल्पं शनैश्चरः ॥७७॥

उपरिस्थितस्य ग्रहस्य कक्षा भ्रमणवृत्तं महती वर्त्ततेऽधःस्थितस्य चाल्पा। सर्वासु कक्षासु चक्रांशा वा चक्रकला विभागाः समा अतो महत्या कक्षया भागा महान्तोऽल्पया कक्षया चाल्पा भवन्ति। ग्रहाणां योजनात्मिका गतिस्तु समा वर्त्तत इति पूर्वमेवोक्तम्। अतोऽल्पभ्रमणाश्रितोऽल्पकक्षावृत्तस्थितो ग्रहोऽल्पेन कालेन भगणं कक्षावृत्ताश्रितं द्वादशराश्यात्मकं प्रमाणं भुङ्क्ते। महति मण्डले कक्षावृत्ते च भ्रमन् ग्रहो महता कालेन भगणं भुङ्क्ते। अतः स्वल्पायां कक्षायां जातः शीतदीधितिश्चन्द्रो ह्येकयुगे बहून् भगणान् भुङ्क्ते। शनैश्चरश्च महत्या कक्षया गच्छन् सन् ततश्चन्द्रात् स्वल्पं भगणमानं भुङ्क्त इति ॥७५—७७॥

इदानीं 'दिनाब्दमासहोराणामधिपा न समाः कुतः' इति प्रश्नोत्तरमाह।

मन्दादधःक्रमेण स्युश्चतुर्था दिवसाधिपाः।
वर्षाधिपतयस्तद्वत् तृतीयाश्च प्रकीर्त्तिताः॥७८॥
ऊर्ध्वक्रमेण शशिनो मासानामधिपाः स्मृताः।
होरेशाः सूर्यतनयादधोऽधः क्रमशस्तथा॥७९॥

कक्षाक्रमेण मन्दात् शनैश्चरादधःक्रमेण चतुर्था दिवसाधिपा भवन्ति। यथा कक्षाक्रमेण श। गु। भौ। र। शु। बु। चं। तत्र प्रथमं यदि शनिर्दिवसपतिस्तदा द्वितीयः शनेश्चतुर्थो रविस्तत-श्चतुर्थश्चन्द्रस्तृतीयः। चन्द्राच्चतुर्थो भौमश्चतुर्थ इत्यादयः। तद्वच्छनै-श्चरादधःक्रमेण तृतीया वर्षाधिपतयः प्राचीनैः प्रकीर्त्तिताः कथिताः। यथा प्रथमः शनिस्ततस्तृतीयो भौमस्ततस्तृतीयः शुक्र इत्यादयः। अथ शशिनश्चन्द्रादूर्ध्वक्रमेण मासानामधिपाः पूर्वैः स्मृताः। यथा प्रथमः शशी द्वितीयो बुधस्तृतीयः शुक्र इत्यादयः। तथा सूर्यतनयात् शनेरधोऽधःक्रमेण होरेशा भवन्ति। यथा यदि प्रथमहोरेशः शनिस्तदा द्वितीयो गुरुस्तृतीयो भौम इत्यादयः। सूर्योदयात्सार्धघटीद्वयेनैकैका होरा भवति। यस्मिन् दिने यो वारः स एव प्रथमहोरायाः पतिर्भवति ततः पूर्वोक्तप्रकारेणान्ये होरेशा ज्ञेयाः। अत्र प्राचीनकारिका च।

वारप्रवृत्तिसमयाद्धोरा सार्धघटीद्वयम्।
अपि तद्वारनाथस्य षष्ठः षष्ठस्ततोऽपरः॥ इति॥७८—७९॥

इदानीं भकक्षामाह ।

भवेद्भकक्षा तीक्ष्णांशोर्भ्रमणं षष्टिताडितम् ।
सर्वोपरिष्टाद् भ्रमति योजनैस्तैर्भमण्डलम् ॥८०॥

तीक्ष्णांशो रवेर्भ्रमणं कक्षा षष्टिगुणितं भकक्षा नक्षत्राणां कक्षा भवेत् । सर्वोपरिष्टात् सर्वेषां ग्रहाणामुपरि दूरे तैर्योजनैर्भमण्डलं कल्पितनक्षत्राणां वृत्तं भ्रमति । नक्षत्राणां स्थितिः पृथिव्या अनन्तदूरे वेधेन सिध्यति । इयं भकक्षा चाचार्यैरदृष्टानां कतिपयनक्षत्राणां कल्पितेति मे मतम् । अत एव भास्करः 'अत्रार्ककक्षातो भकक्षा षष्टिगुणा । अर्को भषष्ट्यंश इत्यागमप्रामाण्येनाङ्गीकृता ।' इत्याह ॥८०॥

इदानीं खकक्षामाह ।

कल्पोक्तचन्द्रभगणा गुणिताः शशिकक्षया ।
आकाशकक्षा सा ज्ञेया करव्याप्तिस्तथा रवेः ॥८१॥

"ग्रहर्क्षकक्षाः किंमात्राः" इत्यस्य प्रश्नोत्तरे पूर्वं नक्षत्रकक्षोक्ता । अधुना ग्रहाणां कक्षानयनार्थं खकक्षामाह । कल्पे य उक्ताश्चन्द्रभगणाः 'एते सहस्रगुणिताः कल्पे स्युर्भगणादयः' इत्यादिना ते शशिकक्षया गुणिताः सा तदा नक्षत्रकक्षावदाकाशकक्षा ज्ञेया । नन्वनन्तस्याकाशस्य कथमियत्ता कर्त्तुं शक्यत इत्याह । आकाशे चतुर्दिक्षु यावत् रवेः कराणां किरणाना व्याप्तिस्तत्परिधेः प्रमाणमिदं ज्ञेयम् । एतत् सर्वमागमप्रामाण्येन मान्यम् । वस्तुतो रवेश्चलत्वात् व्योम्नि कराणां सञ्चारेण यावत्तमोहानिस्तदाकारो वृत्तवन्न भवति । अत एव

कल्पकुदिन-गतियोजनघातसमेयं खकक्षा कल्पे ग्रहाणां गमन-योजनैः समेति वक्तुं शक्यते वेधेन गतियोजनज्ञानं च भवितुमर्हति तत्कल्पकुदिनघातसमेयं सङ्ख्या भवति वा नेति परीक्षा च भवितुमर्हति। अत एव भास्करः।

"ब्रह्माण्डमेतन्मितमस्तु नो वा
कल्पे ग्रहः क्रामति योजनानि।
यावन्ति पूर्वैरिह तत्प्रमाणं
प्रोक्तं खकक्षाख्यमिदं मतं नः॥" इति

अत्रोपपत्तिः। खकक्षातुल्यानि योजनानि कल्पे ग्रहः क्रामति भगणाश्च पाठपठितसमाः। एकभगणभोगेन ग्रहः स्वकक्षा-वृत्तयोजनानि भ्रमति। ततोऽनुपातो यदि कल्पग्रहभगणैः खकक्षामितयोजनानि तदैकेन भगणेन किमिति। जाता ग्रहकक्षा $= \frac{\text{खक}}{\text{कग्रभ}}$। आचार्येणात्र ग्रहस्थाने शश्येव गृहीतस्तेन

शक $= \frac{\text{खक}}{\text{कशभ}}$। हरगुणितेन शक × कशभ = खक। अत उपपन्नमानयनम् ॥८१॥

इदानीमन्यकक्षार्थं योजनगत्याद्यर्थं चाह।

सैव यत्कल्पभगणैर्भक्ता तद्भ्रमणं भवेत्।
कुवासरैर्विभज्याह्नः सर्वेषां प्राग्गतिः स्मृता ॥८२॥
भुक्तियोजनजा सङ्ख्या सेन्दोर्भ्रमणसङ्गुणा।
स्वकक्षाप्ता तु सा तस्य तिथ्याप्ता गतिलिप्तिका ॥८३॥

सैव खकक्षा यस्य ग्रहस्य भगणैर्भक्ता लब्धं तस्य भ्रमणं कक्षा भवेत्। तां खकक्षां कल्पकुदिनैर्विभज्य लब्धं सर्वेषां

ग्रहाणां योजनात्मिकाऽङ्क एकदिवसस्य प्राग्गतिर्भवेत् 'समा गतिश्च योजनैर्नभःसदां सदा भवेत्' इत्यादि भास्करोक्तिश्च। गतियोजनसङ्ख्या या सा चन्द्रकक्षागुणिता स्वकक्षाभक्ता या लब्धिः सा पञ्चदशभक्ता तस्य ग्रहस्य सा गतिकला भवेत्।

अत्रोपपत्तिः। ग्रहकक्षानयनस्य गतियोजनानयनस्य च प्रागुक्ता। गतिकलानयनार्थं चानुपातः। यदि ग्रहकक्षया ग्रहयोजनात्मिका गतिर्लभ्यते तदा चन्द्रकक्षया किमिति। लब्धा चन्द्रकक्षायां ग्रहयोजनात्मिका गतिस्तत्र पञ्चदश योजनैरेका कलाऽतः पञ्चदशभक्ता कलात्मिका गतिः स्यादिति ॥८२—८३॥

इदानीं ग्रहकक्षाव्यासार्धमाह।

कक्षा भूकर्णगुणिता महीमण्डलभाजिता।
तत्कर्णा भूमिकर्णोना ग्रहौच्चं स्वं दलीकृताः ॥८४॥

ग्रहकक्षा भूकर्णेन भूव्यासेन गुणिता महीमण्डलेन भूपरिधिना भाजिता तदा तत्कर्णा ग्रहकक्षाव्यासाः स्युस्ते भूव्यासेनोना दलीकृताश्च स्वं ग्रहौच्चं स्वपृष्ठस्थानाद् ग्रहकक्षावधि ग्रहोच्छ्रितिः स्यादिति।

अत्रोपपत्तिः। भूपरिधिना भूव्यासस्तदा ग्रहकक्षया किमिति। लब्धो ग्रहकक्षाव्यासः = ग्रक। तदर्धं भूकेन्द्राद्-ग्रहोच्छ्रितिः $= \frac{\text{ग्रक}}{२}$। इयं भूव्यासार्धेनोना स्वपृष्ठस्थाना-दुच्छ्रितिः $= \frac{\text{ग्रक}}{२} - \frac{\text{भूक}}{२} = \frac{\text{ग्रक} - \text{भूक}}{२}$।

अत उपपन्नम्। एवं 'किमुत्सेधाः' इति प्रश्नस्योत्तरं जातम् ॥८४॥

इदानीं पूर्वोक्तप्रकारेण ग्रहकक्षा आनीय पठति ।

खत्रयाब्धिद्विदहनाः कक्षा तु हिमदीधितेः ।
ज्ञशीघ्रस्याङ्कखद्वित्रिकृतशून्येन्दवस्तथा ॥८५॥
शुक्रशीघ्रस्य सप्ताग्निरसाब्धिरसषड्यमाः ।
ततोऽर्कबुधशुक्राणां खखार्थैकसुरार्णवाः ॥८६॥
कुजस्याप्यङ्कशून्याङ्कषड्वेदैकभुजङ्गमाः ।
चन्द्रोच्चस्य कृताष्टाब्धिवसुद्वित्र्यष्टवह्नयः ॥८७॥
कृतर्त्तुमुनिपञ्चाद्रिगुणेन्दुविषया गुरोः ।
स्वर्भानोर्वेदतर्काष्टद्विशैलार्थखकुञ्जराः ॥८८॥
पञ्चबाणाग्निनागर्त्तुरसाद्यर्काः शनेस्ततः ।
भानां रविखशून्याङ्कवसुरन्ध्रशराश्विनः ॥८९॥

खव्योमखत्रयखसागरषट्कनाग-
व्योमाष्टशून्ययमरूपनगाष्टचन्द्राः ।
ब्रह्माण्डसम्पुटपरिभ्रमणं समन्ता-
दभ्यन्तरे दिनकरस्य करप्रसारः ॥९०॥

इति सूर्यसिद्धान्ते भूगोलाध्यायः ॥ १ ॥

हिमदीधितेश्चन्द्रस्य	कक्षा = ३२४३०	योजनानि ।
बुधशीघ्रोच्चस्य	कक्षा = १०४३२०९	योजनानि ।
शुक्रशीघ्रोच्चस्य	कक्षा = २६६४६३७	योजनानि ।
सूर्यबुधशुक्राणां	कक्षा = ४३३१५००	योजनानि ।
भौमस्य	कक्षा = ८१४६९०९	योजनानि ।
चन्द्रोच्चस्य	कक्षा = ३८३२८४८४	योजनानि ।
बृहस्पतेः	कक्षा = ५१३७५७६४	योजनानि ।
स्वर्भानो राहोः	कक्षा = ८०५७२८६४	योजनानि ।
शनैश्चरस्य	कक्षा = १२७६६८२५५	योजनानि ।
भानां नक्षत्राणां	कक्षा = २५९८९००१२	योजनानि ।
आकाश—	कक्षा = १८७१२०८०८६४००००००	यो ।

इयमेव ब्रह्माण्डसम्पुटस्य परिभ्रमणं परिधिः। अस्याभ्यन्तरे समन्ताच्चतुर्दिक्षु दिनकरस्य सूर्यस्य करप्रसारः किरणानां प्रसृतिर्भवति। खकक्षा ग्रहभगणाहृता स्वकक्षेति पूर्वं प्रतिपादिता। तत्र लब्धावर्धाधिके रूपं ग्राह्यमर्धाल्पे त्याज्यमिति नियमेन सर्वा निरवयवाः पठिताः। प्रथमं सावयवां रविकक्षामानीय तां षष्टिगुणां कृत्वा नक्षत्रकक्षा पठिताऽतः षष्टिगुणितपठितरविकक्षा तमा सा नेति सुधियामतिरोहितमेव। ग्रहभगणानां खकक्षायाश्च भेदात् भास्करोक्तग्रहकक्षाः सौरोक्तादत्र भिन्ना इति। खकक्षाविषये भास्करोऽपि मतान्तरमाह

"करतलकलितामलकवदमलं सकलं विदन्ति ये गोलम्।
दिनकरकरनिकरनिहततमसो नभसः स परिधिरुदितस्तैः॥"इति

अत्र ग्रहाणामुच्छ्रितिषु प्रायः सिद्धान्तेषु बहुत्र भेदः। संप्रति

वेधोपलभ्यमानतोऽपि महदन्तरमिति सुज्ञैर्ज्ञेयम्। एवं ग्रहकक्षैव तत्पाततुङ्गयोः कक्षाऽत्र कक्षाप्रकारेण तदानयनार्थं तदीया कक्षा पृथक् कल्पितेति भास्करोक्तिरतिरमणीयेति ॥८६—९०॥

सीताप्रियालीसम्प्रीत्यै सुधाकरद्विदस्तथा।
सुखायामृतवर्षिण्यां गतो भूगोलसद्विधिः ॥१॥

इति सुधाकरद्विवेदिकृतायां सूर्यसिद्धान्तटीकायां सुधावर्षिण्यां भूगोलाध्यायः ॥१॥

अथ ज्योतिषोपनिषदध्यायः।

तत्र तावदाचार्यो गोलं कथं रचयेदित्युपदिशति।

अथ गुप्ते शुचौ देशे स्नातः शुचिरलङ्कृतः।
सम्पूज्य भास्करं भक्त्या ग्रहान् भान्यथ गुह्यकान् ॥१॥
पारम्पर्योपदेशेन यथाज्ञानं गुरोर्मुखात्।
आचार्यः शिष्यबोधार्थं सर्वं प्रत्यक्षदर्शिवान् ॥२॥
भूभगोलस्य रचनां कुर्यादाश्चर्यकारिणीम्।

प्रथमोऽथशब्दो मङ्गलवाची द्वितीयः पूर्वोक्तानन्तर्यार्थकः। आचार्यो गुप्ते एकान्ते शुचौ पवित्रे देशे स्नातः कृतस्नातः शुचिः शुद्धमनाः। अलङ्कृतः स्वोपास्यदेवताद्योतकचन्दनादिभिर्भूषितो भक्त्या भास्करं रविं चन्द्रादीन् ग्रहान् दास्रादीनि नक्षत्राणि यन्त्ररचनायां कुशलान् गुह्यकान् यक्षादींश्च सम्पूज्य समभ्यर्च्य।

पारम्पर्योपदेशेन गुरोर्मुखाद्यथाश्रुतं ज्ञानं सर्वं शिष्यबोधार्थं प्रत्यक्षदर्शिवान् प्रत्यक्षं दृष्टवान्। आश्चर्यकारिणीं भूभगोलस्य भूगोलसहितस्य भगोलस्य रचनां कुर्यादिति मेरुपृष्ठे मुनीन् प्रति स विशिष्टो मुनिरुक्तवान्। मन्मते रङ्गनाथव्याख्यानमत्र न समीचीनमिति सुधीभिर्भृशं विभावनीयम् ॥ १—२॥

इदानीं गोलरचनामुपदिशति।

अभीष्टं पृथिवीगोलं कारयित्वा तु दारवम् ॥३॥
दण्डं तन्मध्यगं मेरोरुभयत्र विनिर्गतम्।
आधारकक्षाद्वितयं कक्षा वैषुवती तथा ॥४॥
भगणांशाङ्गुलैः कार्या दलितैस्तिस्र एव ताः।
स्वाहोरात्रार्धकर्णैश्च तत्प्रमाणानुमानतः ॥५॥
क्रान्तिविक्षेपभागैश्च दलितैर्दक्षिणोत्तरैः।
स्वैः स्वैरपक्रमैस्तिस्रो मेषादीनामपक्रमात् ॥६॥
कक्षाः प्रकल्पयेत् ताश्च कर्क्यादीनां विपर्ययात्।
तद्वत् तिस्रस्तुलादीनां मृगादीनां विलोमतः ॥७॥
याम्यगोलाश्रिताः कार्याः कक्षाधाराद् द्वयोरपि।
याम्योदग्गोलसंस्थानां भानामभिजितस्तथा ॥८॥
सप्तर्षीणामगस्त्यस्य ब्रह्मादीनां च कल्पयेत्।
मध्ये वैषुवती कक्षा सर्वेषामेव संस्थिता ॥९॥

तदाधारयुतेरूर्ध्वमयने विषुवद्द्वयम् ।
विषुवत्स्थानतो भागैः स्फुटैर्भगणसञ्चरात् ॥१०॥
क्षेत्राण्येवमजादीनां तिर्यग्ज्याभिः प्रकल्पयेत् ।
अयनादयनं चैव कक्षा तिर्यक् तथाऽपरा ॥११॥
क्रान्तिसञ्ज्ञा तया सूर्यः सदा पर्येति भासयन् ।
चन्द्राद्याश्च स्वकैः पातैरपमण्डलमाश्रितैः ॥१२॥
ततोऽपकृष्टा दृश्यन्ते विक्षेपान्तेष्वपक्रमात् ।

सच्छिद्रं दारवं काष्ठघटितमभीष्टं स्वेच्छाकल्पितव्यासप्रमाणं भूगोलं निपुणशिल्पिना कारयित्वा तन्मध्यगं मेरोर्दण्डं मेरुसञ्ज्ञकं दण्डमुभयत्र विनिर्गतं कुर्यात् । तत्र दण्डे प्रोतं कक्षाद्वितयं कुर्यात् । एकं याम्योत्तरवृत्तानुरूपमपरं तदर्धच्छेदेन क्षितिजाकारं मेरुदण्डाग्रयोः प्रोतं कार्यमित्यर्थः । तथा तत्र वैषुवती कक्षा च देया । मेरुदण्डाग्राभ्यां वृत्तयोर्नवत्यंशान्तरे चिह्ने कार्ये तच्चिह्नद्वयोपरि आधारवृत्तद्वयतुल्यं वृत्तं बध्नीयात् तत् पूर्ववृत्तद्वय-परि लम्बरूपत्वाद्विषुवद्वृत्तसञ्ज्ञं ज्ञेयमित्यर्थः । तास्तिस्रः पूर्वोदिताः कक्षा भगणांशाङ्गुलैर्दलितैर्भागैरङ्किता एव कार्याः । न्यूनाधिक्यं न भवेदिति सर्वदा ध्येयम् । मेषादीनां क्रान्तीनां ये विक्षिप्त भागा याम्योत्तरवृत्ते दलिता अङ्कितास्तैर्दक्षिणोत्तरैः क्रान्तिविक्षेपभागैः स्वैः स्वैरपक्रमैः क्रान्त्यंशैः स्वस्वाहोरात्रव्यासार्धैस्तस्य विषुवद्वृत्तस्य प्रमाणानुमानतस्तिस्रः कक्षाः कार्याः । त्रिज्याव्यासार्धेन यदि विषुवद्वृत्तं तदा द्युज्याव्यासार्धेन

किमिति। लब्धं द्युज्यावृत्तप्रमाणं भवेदेवं मेषादित्रयाणां द्युज्यावृत्तकक्षाः कार्यास्ता विषुवद्वृत्तसमानान्तरा दक्षिणोत्तर-वृत्तस्थस्वस्वक्रान्त्यग्रगताः कार्या इत्यर्थः। ताः स्वस्वापक्रमात् स्वस्वक्रान्त्यग्रात् मेषादिराशित्रयाणां कक्षाः कल्पयेत् ता एव विलोमेन कर्कटादित्रयाणामहोरात्रवृत्तानि च कल्पयेद्गणक इति शेषः। तद्वन्मेषादिवत् तुलादीनामहोरात्रवृत्तकक्षाः याम्यगोला-श्रिताः स्वस्वापक्रमात् कार्यास्ता एव विपर्ययात् मृगादीनामिति।

अत्र 'अपक्रमात्' इत्यस्य रङ्गनाथकृता व्याख्या गोलयुक्तिविरुद्धा विदां ज्ञेया। एवं कक्षाधाराद्विषुववृत्तस्याधाराद् द्वयोर्दक्षिणो-त्तरभागयोरपि याम्योदग्गोलसंस्थानां नक्षत्राणां तथाऽभिजितो नक्षत्रस्य सप्तर्षीणामगस्त्यस्य चाहोरात्रवृत्तकक्षाः कल्पयेद्गणक इति शेषः। सर्वेषामहोरात्रवृत्तानां मध्ये तु वैषुवती कक्षा विषुवद्वृत्तं संस्थितेति द्युज्यावृत्तानां निवेशेनैव स्फुटम्। तस्य विषुवद्वृत्तस्य तथाऽऽधारवृत्तस्यैकस्य क्षितिगानुकार्युन्मण्डलस्य च या युतिस्तस्या ऊर्ध्वमुपरि प्राचि पश्चिमे च त्रिभान्तरे यत्र कर्कि-मृगादिद्युज्यावृत्ते याम्योत्तरे लग्ने तत्रायने दक्षिणोत्तरायण-सन्धिस्थाने भवतः। तदाधारयुतिश्च विषुवद्द्वयं भवति। यत्र नाडीमण्डलोन्मण्डलयोः प्राचि सम्पातस्तत्र सायनमेषादिर्यत्र च पश्चिमे सम्पातस्तत्र सायनतुलादिरित्यर्थः। विषुवत्स्थानतः सायन-मेषादेः सकाशात् स्फुटे राशिसम्बन्धिभिर्भागैस्त्रिंशन्मितैर्भगणसञ्चरा-द्राशिसमूहनिवेशात् तिर्यग्ज्याभिरेवमजादीनां मेषादीनां क्षेत्राणि प्रकल्पयेद्गणक इति शेषः। मेषादिज्याः कर्णास्तत्क्रान्तिज्या भुजाः। भुजकर्णवर्गान्तरमूलं तद्द्युज्यावृत्तेषु कोटय इति क्रान्तिक्षेत्राणि प्रकल्पयेदित्यर्थः। तथा प्रथमायनाद् द्वितीयमयनं

यावत् तत्र गता तिर्यगीकाऽपरा कक्षा तथा विषुवद्वृत्तसदृशी कार्या। अयनयोरुपरिगता विषुवत्स्थानगता चैका विषुवद्वृत्तसमा कक्षा कार्येत्यर्थः। सा क्रान्तिसञ्ज्ञा क्रान्तिवृत्तं ज्ञेया। तया कक्षया सूर्यो जगद्भासयन् प्रकाशयन् सदा पर्येति भ्रमति। चन्द्राद्या ग्रहाश्च क्रान्तिमण्डलमाश्रितैः स्वकैः पातैरपकृष्टाः स्थानीयक्रान्त्यन्ताद्विक्षेपान्तेषु शरान्तेषु ततस्तस्मादाकर्षणवशाद् दृश्यन्ते। ते च स्वस्वविमण्डलेषु भ्रमन्तीत्यर्थः ॥३—१२॥

इदानीमुदयलग्नाद्याह।

उदयक्षितिजे लग्नमस्तं गच्छच्च तद्वशात् ॥१३॥
लङ्कोदयैर्यथासिद्धं खमध्योपरि मध्यमम्।

तत् क्रान्तिवृत्तमुदयक्षितिजे प्राचि क्षितिजे यत्र लग्नं तदेवोदयलग्नं ज्ञेयम्। तद्वशादुदयलग्नवशादस्तमस्तक्षितिजं पश्चिमक्षितिजं गच्छत् क्रान्तिवृत्तमस्तलग्नं ज्ञेयम्। उदयलग्नकाले पश्चिमक्षितिजे क्रान्तिवृत्तस्य यः प्रदेशस्तदस्तलग्नं ज्ञेयमित्यर्थः। एवं खमध्योपरि याम्योत्तरवृत्ते लङ्कोदयैस्त्रिप्रश्नाधिकारोक्तविधिना यथासिद्धं भवति तन्मध्यमं मध्यलग्नं खलग्नं च ज्ञेयमिति ॥१३॥

इदानीमन्त्याचरज्ये आह।

मध्यक्षितिजयोर्मध्ये या ज्या सान्त्याऽभिधीयते ॥१४॥
ज्ञेया चरदलज्या च विषुवत् क्षितिजान्तरम्।

अहोरात्रवृत्तं यत्र याम्योत्तरवृत्ते लग्नं तदेव मध्यम्। तत्क्षितिजयोर्मध्ये या ज्याकारा रेखा साऽन्त्या कथ्यते गणकैः।

मध्यस्थानात् क्षितिजगतोदयास्तसूत्रोपरि यो लम्बः साहोरात्रवृत्त-धरातले हृतिः। सैव क्षिज्यापरिणताऽन्त्येत्यर्थः। एवं विषुवद् विषुवत्क्षितिजमुन्मण्डलम्। नामैकदेशेन नामग्रहणात्। तस्य स्वक्षितिजस्य चान्तरं ज्यारूपं तत् त्रिज्यावृत्तपरिणतं चरदलज्या चरखण्डकालज्या ज्ञेयेति।

अत्रोपपत्तिः। त्रिप्रश्नाधिकारोक्तैव सुगमेति ॥१४॥

इदानीं स्वक्षितिजमाह।

कृत्वोपरि स्वकं स्थानं मध्ये क्षितिजमण्डलम् ॥१५॥

भूगोले स्वकं स्वीयं स्थानमुपरि कृत्वा तदग्रेण भूमेर्यावूर्ध्वाधरौ प्रदेशौ तयोर्मध्ये परिकरवद्यद्वृत्तं तत् क्षितिजमण्डलं ज्ञेयम्। इदं क्षितिजं दृष्टान्तगोले कल्पितखगोले स्थिरं कार्यमिति ॥१५॥

अथ भगोलस्य भ्रमणार्थमाह।

वस्त्रच्छन्नं बहिश्चापि लोकालोकेन वेष्टितम्।
अमृतस्रावयोगेन कालभ्रमणसाधनम् ॥१६॥
तुङ्गबीजसमायुक्तं गोलयन्त्रं प्रसाधयेत्।
गोप्यमेतत्प्रकाशोक्तं सर्वगम्यं भवेदिह ॥१७॥

बहिर्गोलोपरि वृत्ताकारेण वस्त्रेण छन्नं भगोलं लोकालोके-नोदयास्तसञ्ज्ञकवृत्तेन पूर्वोदितक्षितिजवृत्तेनावेष्टितध्रुवयष्ट्युपरि अमृतस्य जलस्य स्रावयोगेन धाराप्रवाहाभिघातेन तथा काल-भ्रमणसाधनं तं कुर्याद्यथा नाक्षत्रवटीषष्ट्या पश्चिमाभिमुखं तस्यैकं भ्रमणं भवेद्यथा साक्षाद्भगोलस्य प्रवहवायुना भवति। यदि

भ्रमणं न भवेत्तदा तुङ्गस्य महादेवस्य बीजेन पारदेन समायुक्तं तद्गोलयन्त्रं तथा साधयेद्विरचयेद्यथा नाक्षत्रघटीषष्ट्या पश्चिमाभिमुखं तस्यैकं पूर्णं भ्रमणं ध्रुवयष्ट्युपरि भवेत्। एतद्यद्गोलवर्णनं कृतं तद्गोप्यं कस्मैचिन्न प्रकाश्यं यतः प्रकाशोक्तं तद्वर्णनं सर्वगम्यं सर्वैर्विदितं भवेद्येनास्य महिमा नष्टो भविष्यतीति ॥१६—१७॥

ननु त्वया कथमुक्तमित्याशङ्कां परिहरन्नाह।

तस्माद्गुरूपदेशेन रचयेद्गोलमुत्तमम्।
युगे युगे समुच्छिन्ना रचनेयं विवस्वतः ॥१८॥
प्रसादात् कस्यचिद्भूयः प्रादुर्भवति कामतः।
कालसंसाधनार्थाय तथा यन्त्राणि साधयेत् ॥१९॥
एकाकी योजयेद्बीजं यन्त्रे विस्मयकारिणि।

तस्माद्गोप्यत्वाद्गुरूपदेशेन परम्पराप्राप्तगुरोः शुद्धभावकथनेनोत्तममम् गोलं गणकः कुर्यात्। अत एव मया गोप्यत्वेन नातिव्यक्ता तुभ्यं गोलरचना निगदितेति भावः। विवस्वतः सूर्यमण्डलान्तर्गतविशिष्टदेवस्येयं गोलरूपा रचना युगे युगे समुच्छिन्ना लुप्तप्राया कस्यचिन्माद्दशस्य सूर्यांशपुरुषस्य प्रसादादनुग्रहाद्भूयः कामतस्तत्सूर्येच्छात एव प्रादुर्भवति व्यक्ता भवतीत्यर्थः। यथा मत्तस्त्वया गोलरचना ज्ञाता तथाऽन्यस्मान्माद्दशादन्यतोऽवगन्तव्या कालस्यानाद्यनन्तत्वादित्याशयः। एवं तथा गोलयन्त्रवत् कालसंसाधनार्थाय गणकोऽन्यानि यन्त्राणि साधयेद्रचयेत्। विस्मयकारिणि स्वयंवहादियन्त्रे च गोप्यत्वादेकाकी निःसङ्गस्तत्र बीजं पारदं योजयेदिति ॥१८—१९॥

इदानीमन्यानि यन्त्राण्याह ।

शङ्कुयष्टिधनुश्चक्रैश्छायायन्त्रैरनेकधा ॥२०॥
गुरूपदेशाद्विज्ञेयं कालज्ञानमतन्द्रितैः ।
तोययन्त्रकपालाद्यैर्मयूरनरवानरैः ॥
ससूत्ररेणुगर्भैश्च सम्यक्कालं प्रसाधयेत् ॥२१॥
पारदाराम्बुसूत्राणि शुल्वतैलजलानि च ।
बीजानि पांसवस्तेषु प्रयोगास्तेऽपि दुर्लभाः ॥२२॥

शङ्कुयष्टिधनुश्चक्रैः प्रसिद्धैश्छायायन्त्रैश्छायासाधकयन्त्रैरनेकधा नानाविधगणितप्रकारैर्गुरूपदेशान्निर्व्याजकथनादतन्द्रितैरभ्रान्तैः पुरुषैः कालज्ञानं विज्ञेयम् । तोययन्त्रं जलयन्त्रं तत् कपालाख्यं घटपूर्वकपालनिभं वक्ष्यमाणं तदाद्यं प्रथमं येषां तैर्यन्त्रैर्वालुकायन्त्रप्रभृतिभिर्मयूरनरवानरैः । मयूराकारं नराकारं वानराकारं यन्त्रं यत् । तैः ससूत्ररेणुगर्भैः । सूत्रसहिता रेणवो धूलयो गर्भे मध्ये येषां तैः । मयूराद्युदरस्थापितवालुका धटिकाङ्कितसूत्रमार्गेण घटीषष्ठ्या तत्तन्मुखेभ्यः स्वतो निःसरन्तीति लोकप्रसिद्धैस्ताद्दशैर्यन्त्रैश्च गणकः सम्यक् कालं प्रसाधयेदित्यर्थः । तेषु मयूरादिषु यन्त्रेषु स्वयंवहार्थमेते प्रयोगाः प्रकर्षेण योजनयोग्याः । ते क इत्याह । पारदाराम्बुसूत्राणीति । पारदो रसः । आरा यन्त्रपालिगता अङ्कुशाकृतयो रसप्रक्षेपार्थं धातुजाः काष्ठजा वा रूपविशेषाः । अम्बु जलम् । सूत्रं मुखविवराद्वालुकादिनिःसारणार्थं लोहतन्तुरूपम् । शुल्वं ताम्रम् । तैलजलानि

तैलमिश्रित पानीयानि। वा बीजानि केवलं पारदप्रयोगः। वा केवलं पांसवो वालुकाः। ते प्रयोगा अपि निश्चयेन दुर्लभाः सन्ति। आरादिषु कियत्पारादिदानेन तद्यन्त्रं स्वयं भ्रमेदित्यस्य ज्ञानं दुर्घटं देशकालयन्त्रपरिमाणाधीनमीश्वरैकगम्यमित्यर्थः।

शङ्कुयष्ट्यादीनां निर्माणं भास्कराचार्येण सिद्धान्तशिरोमणि-यन्त्राध्याये विस्तरतः कृतमिति प्रसिद्धम् ॥२०—२२॥

इदानीं पूर्वोदितेषु यन्त्रेषु प्रसिद्धं कपालयन्त्रमाह।

ताम्रपात्रमधश्छिद्रं न्यस्तं कुण्डेऽमलाम्भसि।
षष्टिर्मज्जत्यहोरात्रे स्फुटं यन्त्रं कपालकम् ॥२३॥

घटदलाकारं ताम्रपात्रमधश्छिद्रम्। अधोभागे छिद्रं यस्मिन् तत्। अत्र तथा छिद्रं कार्यं यथाऽमलजलपूर्णे कुण्डे न्यस्तं सदहोरात्रे षष्टिः षष्टिवारं मज्जति। एवं चेत्तदा तदेव स्फुटं कपालाख्यं यन्त्रं ज्ञेयम्। यथा मलादीनां प्रवेशाच्छिद्रेऽवरोधो न भवेदतोऽमलाम्भसि कुण्डे न्यस्तमिति। अत्र सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिश्छिद्रादिसाधने विशेषमाह।

तद्वाक्यं च—

शुल्बस्य दिग्भिर्विहितं पलैर्यत् षडङ्गुलोच्चं द्विगुणायतास्यम्।
तदम्भसा षष्टिपलैः प्रपूर्यं पात्रं घटार्धप्रतिमं घटी स्यात्॥
सत्र्यंशमाषत्रयनिर्मिता या हेम्नः शलाका चतुरङ्गुला स्यात्।
विद्धं तया प्राक्तनमत्र पात्रं प्रपूर्यते नाडिकयाम्बुना तत्॥ इति।

इदानीं पूर्वोदितेषु यन्त्रेष्वतिप्रसिद्धं शङ्कुमाह।

नरयन्त्रं तथा साधु दिवा च विमले रवौ।
छायासंसाधनैः प्रोक्तं कालसाधनमुत्तमम् ॥२४॥

दिवा दिवसे रवौ चाकाशस्य स्वच्छत्वादिमले सति तथा कपालयन्त्रवन्नरयन्त्रं शङ्कुयन्त्रं च प्रसिद्धमस्ति। 'मयूरनरवानरैः' इत्यत्र यन्नरयन्त्रं तच्च नराकृति ज्ञेयमिदं च द्वादशाङ्गुलाङ्कितं सूच्याकारं वा समतलमस्तकपरिधिरूपं प्रथमं 'शङ्कुयष्टिधनुश्चक्रैः' इत्यादिना कथितं तद्भिन्नं ज्ञेयमिति। अस्य शङ्कोश्छाया-संसाधनैराचार्यैरुत्तमं साधु कालसाधनं प्रोक्तम्। छायाज्ञानात् छायाकर्णज्ञानम्। ततः शङ्कोरिष्टहृतेश्च ज्ञानम्। इष्टहृतेरिष्टान्त्या ततश्चरज्यासंस्कारेण सूत्रज्ञानं तत उन्नतकालावबोधः सम्यग्भवतीति सर्वं सिद्धान्तशिरोमण्यादिषु स्फुटमिति ॥२४॥

इदानीं ग्रन्थोपसंहारमाह।

ग्रहनक्षत्रचरितं ज्ञात्वा गोलं च तत्त्वतः।
ग्रहलोकमवाप्नोति पर्यायेणात्मवान् नरः ॥२५॥

इति सूर्यसिद्धान्ते ज्यौतिषोपनिषदध्यायः ॥२॥

अत्र रङ्गनाथः 'यथा वेदे आत्मस्वरूपनिरूपणान्नारायणोपनिषदुच्यते तथा ज्योतिःशास्त्रे प्रतिपादितानां ग्रहनक्षत्राणामेतद्ग्रन्थैकदेशे स्वरूपादिनिरूपणाज्ज्योतिःसारं ज्यौतिषोपनिषदुच्यते' इत्याह। ग्रहनक्षत्राणां चरितं पूर्वार्धे यदुक्तं तत् तथा तत्त्वतः सूक्ष्मरूपेण निःसंशयं गोलं भूगोलभगोलस्वरूपप्रतिपादकमिदमुत्तरखण्डीयमध्यायद्वयं च ज्ञात्वा नरः पुरुषः पर्यायेण जन्मान्तरेण स्वाभिलषितं ग्रहलोकमवाप्नोति—इति।

अथ वेधार्थं खगोलभगोलस्थितिस्ततो वेधक्रिया च गणकानां विनोदायात्र कथ्यते।

(१) यत्र खगोले नक्षत्राणां ग्रहाणां च दर्शनं भवति स च पृथिव्या अनन्तदूरे कल्प्यते। अत एव तदपेक्षया सर्वा ग्रहकक्षाः शून्यरूपा इव प्रतिभान्ति। तेन खगोलस्य केन्द्रं कस्यापि ग्रहस्य कक्षाया अभ्यन्तरे यत्र कुत्र विन्दौ कल्पयितुं शक्यत इति। सर्वदृष्टिस्थानतो नक्षत्रोपरि गता रेखाः समानान्तरा इव दृश्यन्ते। अत एकदृष्टिवशतो यो दृग्गोलस्तत्र यानि नाडीमण्डलादिवृत्तानि तत्समानान्तराणि चान्यदृष्टिजाते दृग्गोले च नाडीवृत्तादीनि भवन्तीति मुहुर्विचार्य मनसि धार्यम्। अथ खगोलभगोल-दृग्गोलानां रचना च भास्करगोलबन्धाधिकारतो ज्ञेया सर्वेषां वृत्तानां स्थितिश्च तत एव बोध्येति। प्राचीनैर्भुव आकृति-र्गोलनिभा स्वीकृता परन्तु सम्प्रति समुद्रयात्रादिभिर्नव्यैस्तदा-कृतिर्लघुव्यासोपरि दीर्घवृत्तार्धभ्रमणेन यद्घनक्षेत्रं तत्सदृशी स्थिरीकृता। तत्र यदि स्वपृष्ठस्थानं अबिन्दौ भवेत् तदा तद्बिन्दौ या स्पर्शरेखा तत्र यो मुख्यो लम्बः अगसञ्ज्ञस्तेन निरक्षीयो व्यासः आआसञ्ज्ञो यं ∠ अगआ = ष, कोणं निर्मातिं स वेधोपलब्ध-पलः। दीर्घवृत्तकेन्द्रात् के — सञ्ज्ञकाद्या केअ — रेखा सा च निरक्षीयव्यासेन यं ∠ अकेआ = षं कोणं निर्मातिं स च वास्तवपलः कथ्यते। अथ वेधोपलब्धतो वास्तवपलज्ञानं क्रियते। अ = पृथिव्या बृहद्व्यासार्धम्। क = पृथिव्या लघुव्यासार्धम्। (महीवृत्तलक्षणं द्रष्टव्यम्) अ बिन्दोः कोटिः = र। के — केन्द्रात् तद्भुजः = य तदा रूपत्रिज्यायाम्

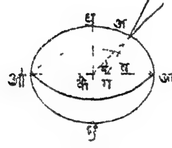
$$\text{स्पर्ष}' = \frac{\text{र}}{\text{य}}, \quad \text{स्पष} = \frac{\text{र}}{\text{य}(१-\text{इ}^२)};$$

$$\text{अतः स्पर्ष}' = (१-\text{इ}^२)\,\text{स्पष} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (१)$$

अथवा

$$\text{स्प}(\text{ष} - \text{ष}') = \frac{\text{स्पष} - (१-\text{इ}^२)\,\text{स्पष}}{१+(१-\text{इ}^२)\,\text{स्प}^२\text{ष}} = \frac{\text{इ}.^२\ \text{स्पष}}{१-\text{इ}^२\text{ज्या}^२\text{ष}}$$

अतः स्वल्पान्तरतः ष − ष′



$$= \frac{\text{अ}-\text{क}}{\text{अ}}\ \text{ज्या}\ २\text{ष} = \frac{\text{ज्या}\ २\ \text{ष}}{३००} \cdots\cdots (२)$$

एतेन ('अथवाक्षिपलांशघातजीवा त्रिशतीहृत्' इत्यादि मदीयं पद्यमुपपद्यते। एवमत्र केअ − ऊर्ध्वाधररेखावशेन दीर्घवृत्तकेन्द्रतो ग्रहाणां नतांशादिज्ञानायायं वास्तवपल उपयुक्त इति।

$$\text{अथ} \quad \frac{\text{र}}{\text{य}} = \frac{\text{क}^२}{\text{अ}^२}\ \text{स्प ष},$$

$$\frac{\frac{\text{र}}{\text{क}}}{\text{क ज्याष}} = \frac{\frac{\text{य}}{\text{अ}}}{\text{अ कोज्याष}},$$

$$\frac{\left(\frac{\text{र}}{\text{क}}\right)^२}{\text{क}^२\text{ज्या}^२\text{ष}} = \frac{\left(\frac{\text{य}}{\text{अ}}\right)^२}{\text{अ}^२\text{कोज्या}^२\text{ष}} = \frac{१}{\text{अ}^२\text{कोज्या}^२\text{ष}+\text{क}^२\text{ज्या}^२\text{ष}};$$

$$\text{अतः}\ \text{र}^२ = \frac{\text{क}^४\text{ज्या}^२\text{ष}}{\text{अ}^२\text{कोज्या}^२\text{ष}+\text{क}^२\text{ज्या}^२\text{ष}},\quad \text{य}^२ = \frac{\text{अ}^४\text{कोज्या}^२\text{ष}}{\text{अ}^२\text{कोज्या}^२\text{ष}+\text{क}^२\text{ज्या}^२\text{ष}},$$

$$\text{अतः}\ \text{केअ}^२ = \frac{\text{अ}^४\text{कोज्या}^२\text{ष}+\text{क}^२\text{ज्या}^२\text{ष}}{\text{अ}^२\text{कोज्या}^२\text{ष}+\text{क}^२\text{ज्या}^२\text{ष}}$$

$$\text{ततः स्वल्पान्तरतः केअ} = \text{अ}(१-\text{गज्या}^२\text{ष})\ \left(\text{यदि ग} = \frac{\text{अ}-\text{क}}{\text{अ}}\right) \cdots (३)$$

अनेन भूकेन्द्रात् स्वपृष्ठस्थानस्योच्छ्रितिज्ञानं भवति।

अतः $\text{दृल}_{1} + \text{दृल}_{2} = \text{पृ}_{1} + \text{पृ}_{2} - \text{ष} - \text{ष}_{1}$ । अतः $\text{दृलं}_{1} + \text{दृल}_{2}$ इति विदितं जातम् । तन्नाम म ज्ञेयम् । अतः

$\text{ज्यादृल}_{2} = \text{ज्या} \left(\text{म} - \text{दृल}_{1} \right)$

यदि $\text{पृ}'_{1} = \text{पृ}_{1} - \left(\text{ष} - \text{षं} \right)$, $\text{पृ}'_{2} = \text{पृ}_{2} - \left(\text{ष}_{1} - \text{षं}_{1} \right)$

$\text{केपृ}_{1} = \text{र}_{1}$, $\text{केपृ}_{2} = \text{र}_{2}$, $\text{केग्र} = \text{का}$, तदा ज्यादृल_{1}

$$= \frac{\text{र}}{\text{का}} \text{ज्यापृ}'_{1} = \frac{\text{ष}}{\text{का}} \left(1 - \text{गज्या}^{2}\text{ष} \right) \text{ज्यापृ}'_{1} = \text{ज्याप} \left(1 - \text{गज्या}^{2}\text{ष} \right) \text{ज्यापृ}'_{1}$$

एवं $\text{ज्यादृल}_{2}' = \text{ज्याप} \left(1 - \text{गज्या}^{2}\text{ष}_{1} \right) \text{ज्यापृ}'_{2}$

$$= \text{ज्या} \left(\text{म} - \text{दृल}_{1} \right) = \text{कोज्यादृल}_{1}\text{ज्याम} - \text{ज्यादृल}_{1}\text{कोज्याम}$$

अयं ज्यादृल_{1} अनेन भक्तः

$$\text{कोस्पदृल}_{1}\text{ज्याम} - \text{कोज्याम} = \frac{\left(1 - \text{गज्या}^{2}\text{ष}_{1} \right)}{\left(1 - \text{गज्या}^{2}\text{ष} \right)} \times \frac{\text{ज्यापृ}'_{2}}{\text{ज्यापृ}'_{1}}$$

अनेन दृल_{1} इत्यस्य मानं विदितं स्यात्

ततः $\text{ज्याप} = \dfrac{\text{ज्यादृल}_{1}}{\left(1 - \text{गज्या}^{2}\text{ष} \right) \text{ज्यापृ}'_{1}}$ । एवं परमदृग्लम्बनं विज्ञाय ततः पृष्ठोच्छ्रितिज्ञानतो ग्रहकर्णज्ञानं सुलभमिति ।

(४) अथ याम्योत्तररेखाज्ञानार्थं रात्रौ भूपृष्ठस्थदृष्ट्या त्रिज्यातुल्यया यष्ट्या किमपि नक्षत्रं विध्येत् । यष्ट्यग्रं नक्षत्रबिम्बोपरि स्थिरं कार्यम् । एवं रात्रौ कतिपयवारं तन्नक्षत्रबिम्बं विद्ध्वा तदुपरि यष्ट्यग्राणि न्यसेत् । यष्टिमूलानि तु सर्वाणि दृष्टिस्थाने मिलितानि स्थाप्यानि । ततो रेखागणितयुक्त्या यष्ट्यग्रत्रयोपरि गतं वृत्तं कार्यं तच्चेतरयष्ट्यग्रगतं भवति । तद्वृत्तं च नक्षत्राहोरात्रवृत्तसमानान्तरम् । तत्केन्द्रं ज्ञात्वा दृष्टिस्थानात् केन्द्रगता रेखा

कार्या। मेव भ्रुवयष्टिर्भवति। यष्ट्याग्रात् क्षितिजोपरि यो लम्बो दृष्टिस्थानात्तन्मूलगता रेखा स्वस्थाने याम्योत्तररेखा स्यात्। तद्रेखास्थनलिकया दूरस्थामुच्छ्रितां पताकां तथा विध्येद्यथा याम्योत्तररेखास्थनलिकामूलाग्रगरेखायामेव पताकादर्शनं भवेदेवं पताकास्थानं याम्योत्तररेखायां जातम्। पुनः पताकास्थाने याम्योत्तररेखायां नलिकां विन्यस्य तदग्रे उत्तरदिशि दूरे पताकां संस्थाप्य पूर्वविधिनाऽन्यो याम्योत्तररेखागतो बिन्दुर्विज्ञेयः। एवं याम्योत्तररेखास्थानां बिन्दूनां तदन्तरयोजनानां च युगपज्ज्ञानं जायत इति।

(५) अथ वेधोपलब्धग्रहनतांशादितो गर्भीयनतांशादिज्ञानं क्रियते कल्प्यते दृष्टिस्थानतो योजनग्रहकर्णः = क। दिगंशाः = दि। उन्नतांशाः = उ। तदा प्रसिद्धज्यौतिषसिद्धान्ततो भुजादिमानम्। सर्वत्रात्र रूपमिता त्रिज्या बोध्या।

भु = क. कोज्याउ. ज्यादि।

को = क. कोज्याउ कोज्यादि।

शं = क. ज्याउ।

भूकेन्द्राभिप्रायेण दृष्टस्थानीयक्षितिज—सममण्डलादीनां समानान्तरैः क्षितिजसममण्डलादिभिः (तत्र तेषां मानानि क', उ', दि' कल्पयित्वा)

भु' = क'. कोज्याउ'. ज्यादि'।

को' = क'. कोज्याउ. कोज्यादि'।

शं = क'. ज्याउ'।

भूकेन्द्रतो दृष्टिस्थानरूपग्रहस्य भुजकोटिशङ्कवः (भु'', को'', शं'')

भु'' = छिज्या (अ − अ')

को = ०

ग = क्रिकोज्या (अ—अ)

द्वितीयतृतीययोरन्तरेण

अत्र बेधोपलब्धा अक्षांशा: = अ। वास्तवाक्षांशा भूकेन्द्राभिप्रायेण = अ। भूकेन्द्रात् पृष्ठस्थानोच्छ्रितिश्च = क्रि।

पक्षद्वयं क मानेन विभज्य यदि $\frac{\text{क}}{\text{क}'}$ = फ। तदा

फकोज्याउ ज्यादि = कोज्याउ' ज्यादि' — ज्यापज्या (अ – अ')।

फकोज्याउकोज्यादि = कोज्याउ' कोज्यादि'।

फ. ज्याउ = ज्याउ' — ज्याप कोज्या (अ—अ')

अत्र ज्याप = स्वदेशीय परमदृग्लम्बनज्या।

अत्र प्रथमं कोज्यादि' अनेन द्वितीयं ज्यादि अनेन च सङ्गुण्यान्तरत:

फकोज्याउज्या (दि' – दि) = कोज्यादि' ज्यापज्या (अ—अ') ... ... (अ)

एवमेव प्रथमं ज्यादि अनेन द्वितीयं कोज्यादि अनेन च सङ्गुण्य योजनत:

फ कोज्या उ कोज्या (दि'—दि)

= कोज्याउ' – ज्यादि' ज्यापज्या (अ—अ') ... ... (क)

(अ) इदं (क) अनेन विभज्य

$$\text{स्प} (\text{दि}'—\text{दि}) = \frac{\text{कोज्यादि}' \text{ज्याप ज्या} (\text{अ}—\text{अ}')}{\text{कोज्याउ}'—\text{ज्यादि}'\text{ज्यापज्या} (\text{अ} – \text{अ}')} \quad \cdots (+१)$$

(+१) अत्र यदि $\text{म} = \frac{\text{ज्याप ज्या} (\text{अ}—\text{अ}')}{\text{कोज्याउ}'}$

$$\text{तदा स्प} (\text{दि}'—\text{दि}) = \frac{\text{म} . \text{कोज्यादि}'}{१—\text{म ज्यादि}'} \quad \cdots \cdots \cdots \cdots (\text{ग})$$

सरलत्रिकोणमितिग्रेढीत:

$$-\text{दि} = \text{मज्याग} + \frac{\text{म}^{२}\text{ज्या२ग}}{२} + \frac{\text{म}^{३}\text{ज्या३ग}}{३} + \cdots$$

$\text{ग} = ९० - \text{दि}'$ ।

पातेन विकलात्मकमानम्

$$-\text{दि} = \frac{\text{म . ज्याग}}{\text{ज्या } १''} + \frac{\text{म.}^{२}\text{ ज्या २ग}}{\text{२ ज्या}१''} \div \frac{\text{म.}^{३}\text{ ज्या३ग}}{\text{३ ज्या }१''} + \cdots$$

वा यदि (ग) समीकरणे यदि $\text{ज्याच} = \text{मज्यादि}'$ तर्हि

$$(\text{दि}' - \text{दि}) = \frac{\text{ज्याच . कोस्पदि}'}{१ - \text{ज्याच}}$$

$$\text{स्पच . स} \left(४५^{\circ} + \frac{\text{च}}{२}\right) \text{कोस्पदि}' \cdots \cdots \cdots \cdots (\text{घ})$$

(ग), (घ) वलेन दि'—ज्ञानतो दि—ज्ञानम् । दि-ज्ञान-—ज्ञानमिति स्फुटं गणितविदाम् ।

(अ), (क) एतद्द्वयं क्रमेण ज्या $\frac{१}{२}$ (दि'—दि), (दि'—दि) आभ्यां सङ्गुण्य ततो योजयित्वा पुन: (दि'—दि) अनेनापवर्त्य

$$= \text{कोज्याउ}' - \text{ज्यापज्या}(\text{अ} - \text{अ}') \frac{\text{कोज्या } \frac{१}{२} (\text{दि}' + \text{दि})}{\text{कोज्या } \frac{१}{२} (\text{दि}' - \text{दि})}$$

यदि $\text{स्पक्ष} = \text{स्प}(\text{अ} - \text{अ}') \dfrac{\text{कोज्या } \frac{१}{२} (\text{दि}' + \text{दि})}{\text{कोज्या } \frac{१}{२} (\text{दि}' - \text{दि})}$ तदा

$\text{ज्याउ} = \text{कोज्याउ}' - \text{ज्याप कोज्या}(\text{अ} - \text{अ}')\text{ स्पक्ष}$ ।

$\text{ग्याउ} = \text{ज्याउ}' - \text{ज्याप कोज्या}(\text{अ} - \text{अ}')$ ।

$(\text{उ}' - \text{उ}) - \text{ज्याप कोज्या}(\text{अ} - \text{अ}') \dfrac{\text{ज्या}(\text{उ}' + \text{क्ष})}{\text{कोज्याक्ष}}$ ।

$(\text{उ}' - \text{उ}) = १ - \text{ज्यापकोज्या}(\text{अ} - \text{अ}') \dfrac{\text{ज्या}(\text{उ}' + \text{क्ष})}{\text{कोज्याक्ष}}$ ।

$$\therefore \text{स}(\text{उ}'-\text{उ})=\frac{\text{ज्याप कोज्या}(\text{अ}-\text{अ}')\ \frac{\text{कोज्या}(\text{उ}'+\text{छ})}{\text{कोज्याछ}}}{1-\text{ज्याप कोज्या}(\text{अ}-\text{अ}')\ \frac{\text{ज्या}(\text{उ}'+\text{छ})}{\text{कोज्याछ}}}$$

अत्रापि यदि $\text{म}=\frac{\text{ज्याप कोज्या}(\text{अ}-\text{अ}')}{\text{कोज्याछ}}$

तदा $\text{स}(\text{उ}'-\text{उ})=\frac{\text{मकोज्या}(\text{उ}'+\text{छ})}{1-\text{मज्या}(\text{उ}'+\text{छ})}$

$$\therefore \text{उ}'-\text{उ}=\frac{\text{म ज्याग}}{\text{ज्या}1''}+\frac{\text{म}^2\text{ज्या}2\text{ग}}{2\ \text{ज्या}\ 1''}+\frac{\text{म}^3\text{ज्या}3\text{ग}}{3\ \text{ज्या}\ 1''}+\cdots\cdots$$

अत्रापि $\text{ग}=90-(\text{उ}'+\text{छ})$

अथवा यदि $\text{ज्याच}=\text{मज्या}(\text{उ}'+\text{छ})$ तदा

$\text{स}(\text{उ}'-\text{उ})=\text{स्पचस}\left(45+\frac{\text{च}}{2}\right)\text{स्पग}$ ।

अत्र दक्षिणदिगंशान् प्रकल्प्य सर्वं गणितं प्रदर्शितम्। उत्तरदिगंशाश्च ऋणं प्रकल्प्य पूर्ववद्गणितं कार्यम् ।

(६) विषुववृत्तं क्षितिजमुन्मण्डलं याम्योत्तरवृत्तमयनप्रोतं च सममण्डलं प्रकल्प्य पूर्वप्रक्रमोक्तविधिना

भूगर्भाभिप्रायेण	भूपृष्ठाभिप्रायेण
भु = ककोज्याक्राकोज्यावि	भु$'$ = क$'$. कोज्याक्रा$'$ कोज्यावि$'$
को = ककोज्याक्राज्यावि	को$'$ = क$'$ कोज्याक्रा$'$ज्यावि$'$
शं = कज्याक्रा	शं$'$ = क$'$ज्याक्रा$'$

गर्भाभिप्रायेण पृष्ठस्थानरूपग्रहस्य यदि विषुवांशाः = वि$''$ तदा तस्य भुजादयः = भु$''$, को$''$, शं$''$—

भु$''$ = क्षि$_1$कोज्याअ$'$कोज्यावि$''$

को$''$ = क्षि$_1$ज्याअ$''$

गर्भीयभुजादिभ्य एतान् विशोध्य

क′ कोज्याक्रा′कोज्यावि′ = ककोज्याक्रा कोज्यावि

—छि्कोज्याअ′ कोज्यावि″ ।

क′ कोज्याक्रा′ ज्यावि′ = क कोज्याक्रा ज्यावि

—छि् कोज्याअ′ ज्यावि″ ।

क′ ज्याक्रा′ = क ज्याक्रा —छि्ज्याअ′ ।

तत एतेभ्यः पूर्ववत् ।

फ कोज्याक्रा′कोज्यावि′ = कोज्याक्रा कोज्यावि

—ज्याप कोज्याअ′ कोज्यावि″ ।

फ कोज्याक्रा′ ज्यावि′ = कोज्याक्रा ज्यावि

—ज्याप कोज्याअ′ ज्यावि″ ।

फ ज्याक्रा′ = ज्याक्रा—ज्याप ज्याअ′ ।

एतेभ्यश्च पूर्ववत् ।

फ कोज्याक्रा′ज्या(वि′—वि)

= ज्याप कोज्याअ′ज्या(वि—वि″) ··· ··· ··· (अ)

फ कोज्याक्रा′कोज्या (वि′—वि)

= कोज्याक्रा—ज्यापकोज्याअ′ कोज्या (वि—वि″) ······(क)

$$\text{अतः स्प (वि′—वि)} = \frac{\text{ज्याप कोज्याअज्या (वि − वि″)}}{\text{कोज्याक्रा—ज्यापकोज्याअ′ कोज्या (वि—वि″)}} \text{ ।}$$

$$\text{यदि म} = \frac{\text{ज्यापकोज्याअ′}}{\text{कोज्याक्रा}} \quad \text{तर्हि}$$

$$\text{स्प (वि′—वि)} = \frac{\text{म ज्यान}}{\text{१ − म कोज्यान}} \quad \text{अत्र वि—वि″ = नतकालः = न ।}$$

अस्मात्

$$\text{वि′—वि} = \frac{\text{म ज्यान}}{\text{ज्या१″}} + \frac{\text{म}^{२}\text{ज्या२न}}{\text{२ ज्या १″}} + \frac{\text{म}^{३}\text{ज्या३न}}{\text{३ज्या१″}} + \cdots \text{ (१)}$$

यदि च = म . कोज्यान तर्हि पूर्ववदेव

स्प (विं—वि) = स्पच स्प (४५° + $\frac{च}{२}$) स्पन।

(अ), (क) एतद्द्वयं क्रमेण ज्या $\frac{१}{२}$ (विं—वि), कोज्या $\frac{१}{२}$ (विं — वि) अनेन सङ्गुण्य ततो योजनतः पश्चात् कोज्या $\frac{१}{२}$ (विं—वि) अनेनापवर्त्य

$$फ कोज्याक्रा' = कोज्याक्रा — ज्यापकोज्याअ' \frac{कोज्या \frac{१}{२} (विं + वि — २वि'')}{कोज्या \frac{१}{२} (विं — वि)}।$$

फ ज्याक्रा' = ज्याक्रा — ज्याप ज्याअ'। अत्र यदि कोस्पक्ष $= कोस्पअ' \frac{कोज्या (न + \frac{ल}{२})}{कोज्या \frac{ल}{२}}$ तदा (ल = विषुवांशलम्बनम्)

फ कोज्याक्रा' = कोज्याक्रा — ज्यापज्याअ' कोस्पक्ष।

फ ज्याक्रा' = ज्याक्रा — ज्याप ज्याअ'।

ततः पूर्वरीतिवदेव

$$फ ज्या (क्रा' — क्रा) = ज्यापज्याअ' \frac{ज्या (क्रा — क्ष)}{ज्याक्ष} \quad \cdots \quad (ग)$$

$$फ कोज्या (क्रा' — क्रा) = १ — ज्याप ज्याअ' \frac{कोज्या (क्रा — क्ष)}{ज्याक्ष} \cdots (घ)$$

$$\therefore स्प (क्रा' — क्रा) = \frac{ज्याप ज्याअ' \frac{ज्या (क्रा — क्ष)}{ज्याक्ष}}{१ — ज्याप ज्याअ' \frac{कोज्या (क्रा — क्ष)}{ज्याक्ष}}$$

यदि म = $\frac{ज्याप ज्याअ'}{ज्याक्ष}$। ग = क्रा — क्ष।

$$तदा क्रा' — क्रा = \frac{मज्याग}{ज्या१''} + \frac{म^{२}ज्या२ग}{२ज्या१''} + \frac{म^{३}ज्या३ग}{३ज्या१''} + \cdots \cdots (२)$$

यदि च = मकोज्याग तर्हि

स्प (क्रा' — क्रा) = स्पच स्प (४५° + $\frac{च}{२}$) स्पग।

(ग), (घ) एतद्द्वयं क्रमेण कोज्या(क्रा—छ), ज्या (क्रा—छ) अनेन सङ्गुण्य, संयोज्य, ज्या (क्रां—छ) अनेनापवर्त्य

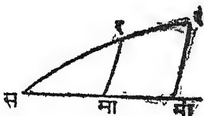
$$\text{फ} = \frac{\text{ज्या (क्रा — छ)}}{\text{ज्या (क्रा}' \text{— छ)}} \text{ ।} \quad \text{ज्या} \tfrac{1}{2} \text{द्दविं} = \frac{\text{ज्या } \tfrac{1}{2} \text{ ग्रवि}}{\text{फ}} \text{ ।}$$

पूर्वकपाले नतकालं प्रकल्प्य विषुवांशे लम्बनमानीतं पश्चिम-कपाले नतकालमानमृणं ज्ञेयम्। एवमुत्तरां क्रान्तिं प्रकल्प्य क्रान्तौ नतिमानमानीतं दक्षिणक्रान्तौ च क्रान्तिमानमृणं प्रकल्प्य नतिमानमानेयम्।

(७) क्रान्तिवृत्तीयभुजांशान् विषुवांशान् शरं क्रान्तिं वित्रिभनतांशान् पलभागान् प्रकल्प्य चतुर्थप्रक्रमयुक्तिवत् भुजांश-संबन्धिलम्बनं शरसंबन्धि नतिमानं चागमिष्यति।

(८) पूर्वोक्तप्रकारतो ग्रहयोः परमलम्बनवशेन कर्णयो-र्ज्ञानं कृत्वा यष्टिद्वितयेन मूलमिलितेन वेधेन तयोरन्तरांशान् विज्ञाय त्रिकोणमित्या विम्बान्तरसूत्रज्ञानं कर्त्तव्यम्। एवं रवितः सर्वेषां ग्रहाणां विम्बान्तरसूत्राणि प्रत्यहं साध्यानि। प्रत्यहं रविलग्नकोणज्ञानेन द्वयोर्द्वयोर्विम्बान्तरसूत्रयोरन्तरकोणज्ञानं च भवति। ततो विम्बान्तरसूत्रैस्तदन्तर्गतकोणैश्च रविवशेन ग्रहकक्षा-कृतिज्ञानं सुलभम्।

(९) कल्प्यते एकस्य स्थिरनक्षत्रस्य याम्योत्तरवृत्ते यदाऽऽगमनं जातं ततोऽनन्तरं क—कालान्ते र—रवेरागमनमभूत्।



तत्र ध्रुवप्रोतकरणेन तत्क्रान्तिः रमा = क्रा ज्ञाता। ततो द्वितीयदिने तस्यैव स्थिर-नक्षत्रस्य याम्योत्तरवृत्तागमनानन्तरं रवेः याम्योत्तरवृत्ते स्थितिः कं—कालान्तरेऽभूत्।

वेधेनैतत्क्रान्तिः रं मा′ = क्रा′ जाता। क—कं—कालयोरन्तरं च गोलयुक्त्या रविविषुवांशान्तरेण समं मामा′—तुल्यं प्रसिद्धमेव। अथ गोले विषुवांशान्तरितं नाडीमण्डले बिन्दुद्वयं कृत्वा तत्र ध्रुवप्रोतकरणेन तत्र क्रान्तिदानेन च र, रं बिन्दुद्वयस्य क्रान्तिवृत्तगतस्य ज्ञानं बिन्दुद्वयोपरिगं महद्वृत्तं क्रान्तिवृत्तं स्यात्। ततो नाडीमण्डले क्रान्तिमण्डलसम्पातोत्पन्नकोणस्य परम-क्रान्तेर्मानं सुलभम्। अथ यदि मामा′ = अ संमा = वि, समा = विं, मार = क्रा, मारं =, क्रां, परमक्रान्तिमानम् = पा तदा चापीयत्रिकोणमित्या।

ज्यावि = कोस्पपा स्क्रा।

ज्या (वि + अ) = कोस्पपा स्क्रा′।

अतः $\frac{\text{ज्या (वि + अ)}}{\text{ज्यावि}} = \frac{\text{स्क्रा}'}{\text{स्क्रा}}$

वा, कोज्या अ + ज्याअ कोस्वि = स्क्रा कोस्क्रा।

ततः कोस्वि = $\frac{\text{स्क्रां कोस्क्रा} - \text{कोज्याअ}}{\text{ज्याअ}}$ ।

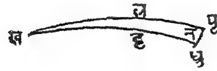
अनेन विषुवांशज्ञानं ततः परमक्रान्तेः सम्पातस्य ज्ञानं सुलभम्। अत्रैकस्मिन् दिनेऽयनांशगतिरनिर्वाच्या सूक्ष्मयन्त्रतोऽपि वेधेनानिश्चिता व्यवहारानर्हा गणकेन ध्येयेति। एवं रविकक्षाक्रान्ति-वृत्तस्य तन्नाडीवृत्तसम्पातस्य परमक्रान्तेश्च ज्ञानं सुलभमिति। एकदिने परमक्रान्तेश्चलनं च व्यवहारानर्हं सुधीभिर्न ध्येयमिति।

(१०) पूर्वोक्तप्रकारेणेष्टसमये क्रान्तिवृत्तं स्थिरं कृत्वा नक्षत्रोपरि कदम्बप्रोतेन सम्पातात् सायना ध्रुवाः कदम्बप्रोतीयाः शराश्च विज्ञेयाः। एवं बहूनां नक्षत्राणां ध्रुवाः शराश्च वेधेन निर्णीय सारण्यां विलेख्याः। द्वितीयवर्षे पुनः क्रान्तिवृत्तं स्थिरं

कृत्वा तद्वशतस्तेषामेव नक्षत्राणां सम्पाताद् ध्रुवाः कदम्बवृत्ते शराश्च वेधेन बोद्धव्याः। अथ प्रत्येकनक्षत्रस्य गतवर्त्तमान-ध्रुवयोरन्तरं समानमुपलभ्यते शराश्च गतवर्त्तमानवर्षयोः समा एवोपलभ्यन्ते। अतो लाघवेन नक्षत्रध्रुवान्तरसमा क्रान्तिवृत्ते सम्पातगतिरयनांशगत्याख्या प्राचीनैः कल्पितेति।

(११) रात्रौ क्रान्तिवृत्तगतनक्षत्रेभ्यो ज्ञातध्रुवेभ्यः क्रान्ति-वृत्तं स्थिरीकृत्य ग्रहबिम्बोपरि कदम्बप्रोतवृत्तेन सम्पाततस्तत् स्थानं ज्ञेयम्। ग्रहबिम्बकर्णेन कदम्बप्रोते ज्ञातशरांशेभ्यश्च त्रिकोणमित्या स्थानीययोजनकर्णस्य क्रान्तिवृत्त धरातलगतस्य ज्ञानं च सुलभम्। एवं प्रत्यहं स्थानवेधः स्थानीयकर्णज्ञानं च सुलभम्। एवं प्रत्यहं स्थानवेधः स्थानीयकर्णज्ञानं च कार्यं भगणान्तं यावत्। ततो भगणभोगकालेन चक्रकला भक्ताः फलं गतिकला सा कल्पकुदिनगुणा कल्पभगणकलास्ततः कल्पभगणमानं सुबाधम्। स्थानीयकर्णज्ञानेन यत्र दिने परमं कर्णमानं देवोच्चस्थानं ज्ञेयम्। द्वितीयभगणपरिवर्त्तनसमये पुनर्वेधेनोच्चस्थानं विदितं स्यात् तदन्तरकालेन तदुच्चान्तरकला-तस्तद्दिनगतिस्ततो भगणमानं सुबोधम्। एवं वेधेन सर्वदा सायनभगणमानमेवोपलभ्यते, अयनांशानामज्ञानात् प्राचीनै-र्निरयणभगणा उच्यन्ते। एवं कदम्बप्रोते प्रत्यहं शरमानं विज्ञा तदभावस्थानं पातस्थानं ज्ञेयम्। द्वितीयपरिवर्त्तनसमये पुनः पात-स्थानं विज्ञाय तदन्तरवशात्तद्भगणज्ञानं कार्यम्। ग्रहयोराकर्षण-वशेनैकस्य कक्षा न वृत्ताकारा किन्तु दीर्घवृत्ताकाराऽस्तीति संप्रति नव्यैर्वेधेन निश्चितम्। दीर्घवर्त्तुले कथं ग्रहा भ्रमन्ति तत्र स्पष्टीकरणं कथमित्याद्यर्थं मद्दीर्घवृत्तलक्षणं द्युचरचारश्चैतद्द्वयं द्रष्टव्यम्।

(१२) अथ ध्रुवतारा या लोके प्रसिद्धा सा सम्प्रति नाडीवृत्तपृष्ठीयकेन्द्रे नातस्तद्वेधेन प्राचीनरीत्या पलज्ञानं न भवति। तद्वेधेन कथं पलज्ञानं भवेदेतदर्थं क्रिया प्रदर्श्यते।



कल्प्यते ख = खस्वस्तिकम्। खपृ = वास्तवयाम्योत्तरवृत्तं नाडीमण्डल पृष्ठकेन्द्रगतम्। नाडीमण्डलपृष्ठकेन्द्रं च = पृ। ध्रुववेधेन प्राचीनरीत्याऽक्षांशाः = अ, तन्नम्वांशाश्च खध्रु = ९० — अ। खपृ = वास्तवपलकोटिः = ९०—प। न = नतकालमानम्। खध्रु = ह। खपृ = ल।

ल — ह = ध्रुवोन्नतांशाः—वास्तवाक्षांशाः = य। पृध्रु = द्युज्या-चापांशा = द्यु।

अथ चापीयत्रिकोणमित्या

$$\text{कोज्याह} = \text{कोज्याल}\,.\,\text{कोज्याद्यु} + \text{ज्याल ज्याद्यु कोज्यान}$$

$$= \text{कोज्या}\,(\text{ह}+\text{य})\,\text{कोज्याद्यु} + \text{ज्या}\,(\text{ह}+\text{य})\,\text{ज्याद्यु कोज्यान}$$

$$= \left(\text{कोज्याह} - \text{यज्याह} - \frac{\text{य}^{\text{२}}}{\text{२}}\text{कोज्याह} + \frac{\text{य}^{\text{३}}}{\text{६}}\text{ज्याह} + \cdots\right)\left(\text{१} - \frac{\text{१}}{\text{२}}\text{द्यु}^{\text{२}} + \cdots\right)$$

$$+ \left(\text{ज्याह} + \text{यकोज्याह} - \frac{\text{य}^{\text{२}}}{\text{२}}\text{ज्याह} + \cdot\,\cdot\right)\left(\text{द्यु} - \frac{\text{द्यु}^{\text{३}}}{\text{६}} + \cdot\right)\text{कोज्यान}$$

अस्मात् य मानं द्यु—वर्गघनादिघातरूपायां श्रेढ्यामानीयते। ज्याह अनेन विभक्ते लघुसङ्ख्यायाश्चतुर्थघातादिमानानि स्वल्पान्तरात् त्यक्त्वा

$$\text{कोस्पह} = \text{कोस्पह} - \text{य} + \text{द्युकोज्यान} - \frac{\text{य}^{\text{२}}}{\text{२}}\text{कोस्पह} - \frac{\text{द्यु}^{\text{२}}}{\text{२}}\text{कोस्पह}$$

$$+ \text{द्युयकोस्पहकोज्यान} + \frac{\text{य}^{\text{३}}}{\text{६}} + \frac{\text{यद्यु}^{\text{२}}}{\text{२}} - \frac{\text{य}^{\text{२}}\text{द्यु}}{\text{२}}\,\text{कोज्यान}$$

$$- \frac{\text{द्यु}^{\text{३}}}{\text{६}}\,\text{कोज्यान}\,;$$

अतः य = द्यु कोज्यान − $\frac{१}{२}$ कोस्पट्ट (य^{२} + द्यु^{२} − २द्युयकोज्यान)

+ $\frac{१}{६}$ (य^{३} + ३यद्यु^{२} − ३य^{२}द्यु कोज्यान − द्यु^{३}कोज्यान)

अत्र द्वितीयादिपदानां त्यागात् प्रथमं य = द्यु कोज्यान । य^{२} − आदिषूत्थापनेन द्वितीयं य = द्यु कोज्यान − $\frac{१}{२}$ द्यु^{२}कोस्पट्ट ज्या^{२}न । इदं मानं यवर्गे, प्रथमं यमानं य—घने समुत्थाप्य

य = द्यु कोज्यान = $\frac{द्यु^{२}}{२}$ कोस्पट्टज्या^{२}न + $\frac{द्यु^{३}}{३}$ कोज्यानज्या^{२}न

यदि य, द्यु विकलासु प्रकाश्येते तदा

य = द्यु कोज्यान — $\frac{द्यु^{२}}{२}$ ज्या१″कोस्पट्टज्या^{२}न + $\frac{द्यु^{३}}{३}$ ज्य^{२}१″को ज्यानज्या^{२}न । अन्तिमपदस्य तात्कालिकीं गतिं शून्यां प्रकल्प्य

महत्तममानम् ३ कोज्या^{२} − १ = ० अनेन समीकरणेन

$\frac{२}{९\sqrt{३}}$ द्यु^{३}ज्या^{२}१″ इदमायाति । संप्रति द्युमानं वेधेन १° । ३०′ अस्मान्न्यूनमायाति । अतः परमाधिकस्यान्तिमपदस्य मानं ०″.५ अस्मादल्पं तत्त्यागेन वास्तवाक्षांशाः

= अ − द्यु कोज्यान + $\frac{द्यु^{२}}{२}$ ज्या१″स्प अज्या^{२}न ।

ध्रुवतारा न नाडीमण्डलपृष्ठे स्थिरेत्यस्य ज्ञानं कमलाकरस्याप्यासीदत एव स स्वसिद्धान्ततत्त्वविवेके

'ध्रुवतारां स्थिरां ग्रन्थे मन्यन्ते ते कुबुद्धयः ।
सार्कं तैस्तु विवादोऽपि सतां मूढत्वमेव हि ॥ इति लिखति ।

एवं पूर्वोदितवेधविधिना ग्रहाणां सर्ववस्तुज्ञानं भवति ग्रन्थगौरवभयेन संक्षिप्तमुक्तम् ।

ईषदीषदिह मध्यगमाद्यो ग्रन्थगौरवभयेन मयोक्ता ।
वासना मतिमता सकलोह्या गोलबोध इदमेव फलं हि ॥

इति भास्करोक्तिश्चेत्यलं पल्लवितेन। यच्चात्र शङ्कुत्रितयमित्यादि यष्टियन्त्रे रवेरहोरात्रं स्थिरं प्रकल्प्य भास्करेण सर्वं स्थूलमानीतं तच्च गोलविदां स्फुटमेव। एवं तस्य फलकादियन्त्रेष्वपि स्थूलता सुधिया विज्ञेयेति।

सीताप्रियालीसम्प्रीत्यै सुधाकरहृदस्तथा।
सुखायामृतवर्षिण्यां ज्यौतिषोपनिषद्गता॥२॥

इति सुधाकरद्विवेदिकृतायां सूर्यसिद्धान्तटीकायां सुधावर्षिण्यां ज्यौतिषोपनिषदध्यायः॥२॥

अथ मानाध्यायः ।

तत्र तावत् प्रसिद्धानि नव मानान्याह ।

ब्राह्मं दिव्यं तथा पित्र्यं प्राजापत्यं गुरोस्तथा ।
सौरं च सावनं चान्द्रमार्क्षं मानानि वै नव ॥१॥

'मानानि कति किञ्च तैः' इति प्रश्नोत्तरार्थं पूर्वोदितान्यप्याह । तत्र प्रथमं ब्राह्मं "कल्पो ब्राह्ममहः प्रोक्तमित्यादेः परमायुः शतं तस्येत्याद्यन्तं मध्यमाधिकार उक्तम् । द्वितीयं दिव्यं देवमानम् । दिव्यं तदह उच्यते इत्यादि । तत्षष्टिः षड्गुणा दिव्यं वर्षमित्यन्तं मध्यमाधिकार एवोक्तम् । तृतीयं पित्र्यं पूर्वकथितमपि तद्भिन्नं विशेषरूपेणाग्रे वक्ष्यति । चतुर्थं प्राजापत्यं च वक्ष्यमाणम् । पञ्चमं गुरोर्बृहस्पतेः पूर्वकथितमपि विशेषतो वक्ष्यति । सौरं च षष्ठं मानम् । सप्तमं सावनमानम् । चान्द्रमानमष्टमम् । नाक्षत्रं च नवममिति सर्वं प्रसिद्धमपि विशेषतोऽग्रे वक्ष्यत्याचार्यः । अत्र दिव्यसममासुरमानमपि कल्पयित्वा परे दश मानान्याहुरिति ॥१॥

अथ किञ्च तैरिति प्रश्नोत्तरार्थमाह ।

चतुर्भिर्व्यवहारोऽत्र सौरचान्द्रार्क्षसावनैः ।
बार्हस्पत्येन षष्ट्यब्दं ज्ञेयं नान्यैस्तु नित्यशः ॥२॥

अत्र मनुष्यलोके सौरचान्द्रार्क्षसावनैश्चतुर्भिर्व्यवहारो दृश्यते । तथा चोक्तं भास्करेण

वर्षायनर्तुयुगपूर्वकमत्र सौरान्
मासास्तथा च तिथयस्तुहिनांशुमानात्।
यत् कृच्छ्रसूतकचिकित्सितवासराद्यं
तत्सावनाच्च घटिकादिकमार्क्षमानात्॥ इति

षष्ट्यब्दं विजयादिषष्ट्यब्दं च नित्यशो बार्हस्पत्येन मानेन ज्ञेयं 'द्वादशघ्ना गुरोर्याता भगणाः' इत्यनेन। अन्यैस्तु न ज्ञेयं तेनैवादृष्ट-फलजनकत्वादिति॥२॥

अथ सौरेण व्यवहारं दर्शयति।

सौरेण द्युनिशोर्मानं षडशीतिमुखानि च।
अयनं विषुवच्चैव संक्रान्तेः पुण्यकालता॥३॥

अहोरात्र्योर्मानं वक्ष्यमाणानि षडशीतिमुखानि। अयनं दक्षिणमुत्तरं वा। विषुवत् सायनमेषतुलादिमानं वक्ष्यमाणा संक्रान्तेः पुण्यकालता चैतत्सर्वं सौरेण प्रत्यहं सूर्यगतिभोगे-नोत्पद्यते इति॥३॥

इदानीं षडशीतिमुखमाह।

तुलादि षडशीत्यह्नां षडशीतिमुखं क्रमात्।
तच्चतुष्टयमेव स्याद्द्विस्वभावेषु राशिषु॥४॥
षड्विंशे धनुषो भागे द्वाविंशे निमिषस्य च।
मिथुनाष्टादशे भागे कन्यायास्तु चतुर्दशे॥५॥

तुलादेः षडशीतिसौरदिवसानां षडशीतिमुखं भवति। एवं द्विस्वभावेषु राशिषु तच्चतुष्टयं स्यात्। तुलादेः षडशीति

सौरदिवसास्त्रिंशत्सौरदिनैरेकः सौरमास इति गणनया धनुषः षड्विंशे भागेऽतस्तदैकं षडशीतिमुखम्। ततः षडशीतिसौरदिवसा मीनस्य द्वाविंशे भागेऽतस्तद्द्वितीयं षडशीतिमुखम्। ततः षडशीतिदिवसा मिथुनस्याष्टादशे भागेऽतस्तत् तृतीयं षडशीतिमुखम्। ततः षडशीतिदिवसा मिथुनस्याष्टादशे भागेऽतस्तत तृतीयं षडशीतिमुखम्। ततः षडशीतिदिवसाः कन्यायाश्चतुर्दशे भागेऽतस्तच्चतुर्थं षडशीतिमुखम्। एवं धनुर्मीनमिथुनकन्याराशिषु द्विस्वभावेषु षडशीतिमुखचतुष्टयं स्यात्। चतुर्षु षडशीतिमुखेषु सौरा दिवसाः = ४ × ८६ = ३४४। ततः सौरवर्षेऽवशिष्टा दिवसाः षोडश जाता इति ॥४—५॥

अवशिष्टषोडशसौरदिवसानां माहात्म्यमाह।

ततः शेषाणि कन्याया यान्यहानि तु षोडश।
क्रतुभिस्तानि तुल्यानि पितृणां दत्तमक्षयम् ॥६॥

ततः कन्याया यानि षोडशदिनानि सौराण्यवशिष्टानि तानि क्रतुभिर्यज्ञैस्तुल्यानि तेषु पितृणां तुष्ट्यर्थं यद्दत्तं भवेत् तदक्षयमनन्तफलदातृ भवति ॥ ६ ॥

इदानीं संक्रान्तिविशेषेषु नामान्याह।

भचक्रनाभौ विषुवद्द्वितयं समसूत्रगम्।
अयनद्वितयं चैव चतस्रः प्रथितास्तु ताः ॥७॥
तदन्तरेषु संक्रान्तिद्वितयं द्वितयं पुनः।
नैरन्तर्यात् तु संक्रान्तेर्ज्ञेयं विष्णुपदीद्वयम् ॥८॥

भचक्रनाभौ भगोलगर्भे विषुवद्द्वितयं समसूत्रगं भवति। गोलगर्भात् प्रथमं विषुवन्मेषादिगतं सूत्रमन्यविषुवत्तुलादिगतं भवतीत्यर्थः। एवमयनद्वितयं च भचक्रनाभौ समसूत्रगम्। गोलगर्भात् कर्क्यादिगतं सूत्रं मकरादिगतं स्यादित्यर्थः। एवं ताश्चतस्रः संक्रान्तयो मेषकर्कितुलामकराख्याः प्रथिताः प्रसिद्धाः सन्ति लोक इति। तदन्तरेषु विषुवायनान्तरालेषु सङ्क्रान्तिद्वितयं द्वितयं भवति। द्वौ द्वौ राश्यादिभागौ भवत इत्यर्थः। यथा मेषाख्यविषुवकर्क्याख्यायनयोर्मध्ये वृषमिथुनयोरादौ। कर्क्याख्यायनतुलाख्यविषुवयोर्मध्ये सिंहकन्ययोरादौ। तुलामकरयोरन्तरे वृश्चिकधनुषोरादौ। मकरमेषयोर्मध्ये कुम्भमीनयोरादौ। एवं विषुवमनन्तरं सङ्क्रान्तिद्वयं तदनन्तरमयनम्। अयनानन्तरं पुनः सङ्क्रान्तिद्वयं तदनन्तरं विषुवमेवं पुनः पुनर्ज्ञेयमित्यर्थः। सङ्क्रान्तेरनन्तर्यात् तु विष्णुपदीद्वयं ज्ञेयम्। प्रथमविषुवमेषसङ्क्रान्तेरनन्तरं सङ्क्रान्तिद्वयमध्ये प्रथमा वृषसङ्क्रान्तिर्विष्णुपदीसञ्ज्ञा। मिथुनस्य सञ्ज्ञा षडशीतिमुखमिति पूर्वोक्तैव। कर्क्यनन्तरं सिंहसङ्क्रान्तिर्विष्णुपदीसञ्ज्ञा। कन्यासङ्क्रान्तिः षडशीतिमुखम्। तुलानन्तरं वृश्चिकसंक्रान्तिर्विष्णुपदीसंज्ञा। धनुःसङ्क्रान्तिः षडशीतिमुखम्। मकरानन्तरं कुम्भसङ्क्रान्तिर्विष्णुपदीसंज्ञा। मीनसङ्क्रान्तिः षडशीतिमुखम्। एवं द्वे विषुवत्संज्ञे द्वे अयनाख्ये चतस्रः षडशीतिमुखसंज्ञाः। चतस्रो विष्णुपदीसंज्ञा इति द्वादश संक्रान्तयो जाता इति ॥७—८॥

इदानीमुत्तरायणाद्याह।

भानोर्मकरसंक्रान्तेः षण्मासा उत्तरायणम्।
कर्क्यादेस्तु तथैव स्यात् षण्मासा दक्षिणायनम् ॥९॥

द्विराशिनाथा ऋतवस्ततोऽपि शिशिरादयः।
मेषादयो द्वादशैते मासास्तैरेव वत्सरः ॥१०॥
अर्कमानकलाः षष्ट्या गुणिता भुक्तिभाजिताः।
तदर्धनाड्यः सङ्क्रान्तेरर्वाक् पुण्यं तथा परे ॥११॥

सूर्यस्य मकरसङ्क्रान्तेः सकाशात् षण्मासा उत्तरायणं भवति। तथैव कर्किसङ्क्रान्त्यादेः षण्मासा दक्षिणायनं स्यात्। ततो मकरसङ्क्रान्तेरपि द्विराशिनाथाः शिशिराद्यश्च ऋतवो भवन्ति। द्वयोर्द्वयो राश्योरेकैक ऋतुनाथः स्यात्। मकरकुम्भयोः शिशिरः। मीनमेषयोर्वसन्त इत्यादयः। तथा श्रीपतिना च सिद्धान्तशेखरे लिखितम्।

मृगादिराशिद्वयभानुभोगात् षट् चर्त्तवः स्युः शिशिरो वसन्तः।
ग्रीष्मश्च वर्षाश्च शरच्च तद्वद्धेमन्तनामा कथितोऽत्र षष्ठः॥ इति।

एते सङ्क्रान्तिविशिष्टा मेषादयो द्वादश सौरमासाः कथ्यन्ते। तैरेव द्वादशसौरमासैर्वत्सरः सौरवर्षं भवतीत्यर्थः। रविकेन्द्रं यस्मिन् समये राश्यादौ याति स सङ्क्रान्तेर्मध्यकाल उच्यते। अथ यावद्रविबिम्बार्धकलातुल्यमन्तरं केन्द्रात् प्रागनन्तरं च स्यात् तावद्बिम्बैकदेशस्य राश्यादौ सञ्चारात् सङ्क्रान्तेः कालो भवति। तत्कालानयनार्थमनुपातः। यदि रविगतिकलाभिः षष्टिघटिकास्तदा रविबिम्बमानकलाभिः किं जाताः सङ्क्रान्तिनाड्यः केन्द्राभिप्रायेण सङ्क्रान्तेः प्राक् तथा परे च यास्तत्र स्नानदानादौ पुण्यं भवतीत्यर्थः ॥८—११॥

इदानीं चान्द्रमानं पितृदिनं चाह ।

अर्काद्विनिःसृतः प्राचीं यद्यात्यहरहः शशी ।
तच्चान्द्रमानमंशैस्तु ज्ञेया द्वादशभिस्तिथिः ॥१२॥
तिथिः करणमुद्वाहः क्षौरं सर्वक्रियास्तथा ।
व्रतोपवासयात्राणां क्रिया चान्द्रेण गृह्यते ॥१३॥
त्रिंशता तिथिभिर्मासश्चान्द्रः पित्र्यमहः स्मृतम् ।
निशा च मासपक्षान्तौ तयोर्मध्ये विभागतः ॥१४॥

दर्शान्ते संयोगानन्तरमर्काद्विनिःसृतः शशी चन्द्रोऽहरहो दिने दिने यत् प्राचीं दिशं याति तदेव चान्द्रमानं तत्र द्वादशभिरंशैः सूर्याच्चन्द्रेऽन्तरिते तु एका तिथिर्ज्ञेयाऽर्थाच्चान्द्रं दिनं ज्ञेयमित्यर्थः । तिथिः । करणं बवादि । उद्वाहो विवाहः । क्षौरं क्षुरकर्म । तथा व्रतबन्धादिकाः सर्वक्रियाः । व्रतोपवासयात्राणां मध्ये च या क्रिया तत्सर्वं चान्द्रेण मानेन गृह्यत आचार्यैरिति । तिथिभिस्त्रिंशता त्रिंशत्तिथिभिरेकश्चान्द्रो मासो भवति । स एव पित्र्यमहो दिनं निशा रात्रिश्चोच्यत इति पूर्वमेव प्रतिपादितम् । मासपक्षान्तौ दर्शान्तपूर्णान्तौ च विभागतः क्रमेण तयोरहो-रात्रयोर्मध्ये दले भवतः । दर्शान्तो दिनार्धं पूर्णान्तो रात्र्यर्धं भवति । अर्थात् कृष्णपक्षाष्टम्यर्धे दिनारम्भः । शुक्लपक्षाष्टम्यर्धे च निशारम्भ इति ॥१२—१४॥

इदानीं नाक्षत्रं दिनं नक्षत्रवशतो मासनामानि चाह ।

भचक्रभ्रमणं नित्यं नाक्षत्रं दिनमुच्यते ।
नक्षत्रनाम्ना मासास्तु ज्ञेयाः पर्वान्तयोगतः ॥१५॥

कार्त्तिक्यादिषु संयोगे कृत्तिकादिद्वयं द्वयम्।
अन्त्योपान्त्यौ पञ्चमश्च त्रिधा मासत्रयं स्मृतम्॥१६॥

नित्यं प्रवहवायुना भचक्रस्यैकं भ्रमणं यद्भवति तदेव नाक्षत्रं दिनमुच्यते प्राचीनैरिति। पर्वान्तयोगतो नक्षत्रनाम्ना तु मासाश्चान्द्रमासा ज्ञेयाः। पर्वान्तः पूर्णिमान्तस्तत्र नक्षत्रयोगेन मासानां सञ्ज्ञा। यथा कृत्तिकासंबन्धात् कार्त्तिकः। मृगशीर्षसंबन्धान्मार्गशीर्षः। पुष्यसंबन्धात् पौषः। मघासंबन्धान्माघः। फाल्गुनीसंबन्धात् फाल्गुनः। चित्रासंबन्धाच्चैत्रः। विशाखासंबन्धाद्वैशाखः। ज्येष्ठासंबन्धाज्ज्यैष्ठः। ज्येष्ठ इति प्रामादिकः प्रयोगः। आषाढासंबन्धादाषाढः। श्रवणसंबन्धाच्छ्रावणः। भाद्रपदासंबन्धाद्भाद्रपदः। अश्विनीसंबन्धादाश्विन इति। ननु पूर्णिमान्ते तत्तन्नक्षत्राभावे कथं तत्सञ्ज्ञा मासानामुचितेत्यत आह। कार्त्तिक्यादिषु कार्त्तिकमासादीनां पौर्णमासीषु कृत्तिकादिद्वयं द्वयं नक्षत्रं कथितम्। यथा कृत्तिकारोहिणीभ्यां कार्त्तिकः। मृगार्द्राभ्यां मार्गशीर्षः। पुनर्वसुपुष्याभ्यां पौषः। आश्लेषामघाभ्यां माघः। चित्रास्वातीभ्यां चैत्रः। विशाखानुराधाभ्यां वैशाखः। ज्येष्ठामूलाभ्यां ज्यैष्ठः। पूर्वोत्तराषाढाभ्यामाषाढः। श्रवणधनिष्ठाभ्यां श्रावणः। इति फलितार्थः। अथावशिष्टमासार्थमाह। अन्त्योपान्त्याविति। अत्र कार्त्तिकस्यादित्वेन ग्रहणादन्त्य आश्विनः। उपान्त्यो भाद्रपदः। पञ्चमश्च फाल्गुनः। इति मासत्रयं त्रिधा नक्षत्रत्रयवशतः स्मृतम्। रेवत्यश्विनीभरणीभिराश्विनः। शततारापूर्वोत्तराभाद्रपदैर्भाद्रपदः। पूर्वोत्तराफाल्गुनीहस्तैः फाल्गुन इत्यर्थः। एवं निरयणमानागतनक्षत्रे-

मासानां सञ्ज्ञाऽत्र लिखिता तथैवाथर्ववेदेऽपि मासानां सञ्ज्ञा। सायनमानवशात् तत्तन्नक्षत्राणां संबन्धाभावात् सञ्ज्ञास्वनर्थपत्तिरतो निरयणमानेनैव व्यवहारः समुचित इत्येव प्राचीनानां वैदिकानां सम्मतिरिति स्फुटम् ॥१५—१६॥

अथ प्रसङ्गात् कार्त्तिकादीनि गुरुवर्षाण्याह।

वैशाखादिषु कृष्णे च योगः पञ्चदशे तिथौ।
कार्त्तिकादीनि वर्षाणि गुरोरस्तोदयात् तथा ॥१७॥

यथा पौर्णमास्यां नक्षत्रसंबन्धेन तत्सञ्ज्ञो मासो भवति तथा वैशाखादिषु द्वादशमासेषु कृष्णपक्षे पञ्चदशे तिथावमायाम्। 'तिथिर्द्वयोः' इत्यनेन 'सकलानपि पूर्णिमातिथीनुपतस्थे तिथिरेकिकाऽतिथि'रिति श्रीहर्षोक्तेश्चात्र तिथिः पुंलिङ्गः। कृत्तिकादिनक्षत्रसंबन्धात् कार्त्तिकादीनि गुरोर्वर्षाणि ज्ञेयानि। यथा वैशाखामायां कृत्तिकासंबन्धाद्गुरोर्वर्षं कार्त्तिकसंज्ञम्। ज्यैष्ठामायां मृगशीर्षसंबन्धात् मार्गशीर्षमित्यादि ज्ञेयम्। अत्रापि प्रोक्तनक्षत्रद्वयत्रयसंबन्धः प्रागुदितो बोध्य इति। तथा गुरोरस्तोदयाच्च कार्त्तिकादीनि वर्षाणि वेद्यादि। यद्दिने बृहस्पतेरुदयोऽस्तो वा तद्दिने यच्चन्द्राधिष्ठितपञ्चाङ्गस्थनक्षत्रं तत्सञ्ज्ञं गुरुवर्षं भवतीति तदाशयः। "संहिताग्रन्थेऽस्तोदयवशाद्वर्षोक्तिः परमिदानीमुदयवर्षव्यवहारो गणकैर्गण्यते येनादितेज्य इत्युक्तेरिति" इति गूढार्थप्रकाशके रङ्गनाथोक्तिरिति ॥१७॥

इदानीं भूदिनमाह।

उदयादुदयं भानोः सावनं तत् प्रकीर्त्तितम्।
सावनानि स्युरेतेन यज्ञकालविधिस्तु तैः ॥१८॥

सूतकादिपरिच्छेदो दिनमासाब्दपास्तथा ।
मध्यमा ग्रहभुक्तिस्तु सावनेनैव गृह्यते ॥१९॥

सूर्यस्योदयादुदयमारभ्य यावता कालेन द्वितीय उदयस्तदुदयं तदुदयपर्यन्तं सावनं दिनं प्रकीर्त्तितं कथितमाचार्यैः। एतेनोदयद्वयान्तरकालेनैकं सावनं दिनमिति गणनया मध्यमाधिकारे सावनानि युगसावनानि कथितानि। अत्र भानोरुदयेन नाडीवृत्तस्थकल्पितभानोरुदयो ग्राह्योऽन्यथा विलक्षणसावनदिनमानानि पाठायोग्यान्यहर्गणादावनुपयुक्तानि च भवन्तीति विदां विदितानीति। तैः सावनदिनैर्यज्ञकालविधिः कार्यः। तथा सूतकादीनां जननमरणसंबन्धिसूतकानामादिशब्देन चिकित्सितचान्द्रायणादीनां च परिच्छेदो निर्णयः। तथा दिनमासवर्षपतयश्च मध्यमा ग्रहाणां गतिश्च गणकैः सावनेनैव दिनेन गृह्यते इति सर्वं स्फुटम् ॥ १८—१९ ॥

इदानीं दिव्यमानमाह ।

सुरासुराणामन्योन्यमहोरात्रं विपर्ययात् ।
यत् प्रोक्तं तद्भवेद्दिव्यं भानोर्भगणपूरणात् ॥२०॥

देवदैत्यानां मिथो विपर्ययाद्यदहोरात्रं भानोर्भगणपूरणात् प्रथमं प्रोक्तं तदेव दिव्यं मानमुच्यत इति ॥२०॥

इदानीमवशिष्टे प्राजापत्यब्राह्ममाने आह ।

मन्वन्तरव्यवस्था च प्राजापत्यमुदाहृतम् ।
न तत्र द्युनिशोर्भेदो ब्राह्मं कल्पः प्रकीर्त्तितम् ॥२१॥

मन्वन्तरव्यवस्था या मध्यमाधिकारे 'युगानां सप्ततिः सैका' इत्युक्ता तदेव मानविद्भिः प्राजापत्यं मानमुदितं मनूनां प्रजापतिपुत्रत्वात। यथा देवादीनां माने दिनरात्रिव्यवस्था तथा तत्र प्राजापत्ये माने द्युनिशोर्भेदो विवेको नेति वेदितव्यम्। यो युगसहस्रात्मकः कल्पः प्रागुदितस्तदेव ब्राह्मं दिनं प्रकीर्त्तितं कथितं तावती तस्य रात्रिश्च। मेरोरूर्ध्वस्थदृष्टिवशेन कमलाकरेण ब्रह्मणो दिनमानं सयुक्तिकमुपपादितम्। रात्रिसिद्ध्यर्थं तु भास्करेण "दिनान्ते रव्यादीनुपसंहृत्य शेत इत्यर्थः" इत्युक्तम्। परन्त्वाप्रलयं ब्रह्मा रविं पश्यतीत्यत्र न काऽपि युक्तिः प्रदर्शिता। "दूरगत" इत्यस्य गणितविधिना किमपि प्रमाणं न दत्तमिति। भूगोलाध्याये ५९—६७ श्लोकटीकासु दर्शितक्षेत्रयुक्त्या ब्रह्मणो यदुच्छ्रितिमानमागच्छेत् तद्वशतस्तस्य सततं रविदर्शनं भवेदिति ॥ २१ ॥

इदानीं स्वोक्तमुपसंहरति।

एतत् ते परमाख्यातं रहस्यं परमाद्भुतम्।
ब्रह्मैतत् परमं पुण्यं सर्वपापप्रणाशनम् ॥ २२ ॥
दिव्यं चार्क्षं ग्रहाणां च दर्शितं ज्ञानमुत्तमम्।
विज्ञायार्कादिलोकेषु स्थानं प्राप्नोति शाश्वतम् ॥२३॥

हे मयासुर ते तुभ्यमेतत् परं द्वितीयखण्डमाख्यातं तच्च त्वत्-प्रश्नानन्तरमुक्तं वस्तुत इदमुत्तरखण्डं रहस्यं परमाद्भुतं च। अत एवैतदुत्तरखण्डं गुह्यत्वात् परमाद्भुतत्वाच्च ब्रह्मरूपं परमं पुण्यं पुण्यस्वरूपं सर्वपापप्रणाशनं चापि।

अधुनोत्तरखण्डस्यास्य माहात्म्यं वर्णयति। दिव्यमिति। पूर्वार्धस्य माहात्म्यं तदुपसंहारे कथितमित्यस्यात्र कथयति। इदं दिव्यं दिव्यमानमार्चं नक्षत्रमानं ग्रहाणां कक्षादीनां प्राग्दर्शितमुत्तमं ज्ञानं विज्ञाय नरः स्वाभिलषितेष्वर्कादिलोकेषु शाश्वतं नित्यं ब्रह्मसायुज्यरूपं स्थानं प्राप्नोति। ब्रह्मरूपस्थान-प्राप्तेर्ब्रह्मरूपो नरो भवतीत्यर्थः॥ २२—२३॥

अत्र रङ्गनाथः—

"यत्त्वेतत् ते परमाख्यातमित्यादिश्लोकः क्वचित् पुस्तकेऽस्मात् श्लोकात् (२३ श्लोकात्) पूर्वं नास्ति किन्तु माननिरूपणान्तमा-दिव्यं चार्चमित्यादिश्लोकान्ते मानाध्यायसमाप्तिं कृत्वाऽग्रे—

यथा शिखा मयूराणां नागानां मणयो यथा।
तद्वद्वेदाङ्गशास्त्राणां गणितं मूर्धनि स्थितम्॥ १॥
न देयं तत् कृतघ्नाय वेदविप्लावकाय च।
अर्थलुब्धाय मूर्खाय साहङ्काराय पापिने॥ २॥
एवंविधाय पुत्रायाप्यदेयं सहजाय च।
दत्तेन वेदमार्गस्य समुच्छेदः कृतो भवेत्॥ ३॥
व्रजेतामन्धतामिस्रं गुरुशिष्यौ सुदारुणम्।
ततः शान्ताय शुचये ब्राह्मणायैव दापयेत्॥ ४॥
चक्रानुपातजो मध्यो मध्यवृत्तांशजः स्फुटः।
कालेन दृक्समो न स्यात् ततो बीजक्रियोच्यते॥ ५॥
राश्यादिरिन्दुरङ्कघ्नो भक्तो नक्षत्रकक्षया।
शेषं नक्षत्रकक्षायास्त्यजेच्छेषकयोस्तयोः॥ ६॥
यदल्पं तद्गजेन्द्रानां कक्षया तिथिनिघ्नया।
ोजं भागादिकं तत् स्यात् कारयेत् तद्धनं रवौ॥ ७॥

त्रिगुणं शोधयेदिन्दौ जिनघ्नं भूमिजे क्षिपेत् ।
त्र्यग्यमघ्नमृणं ज्ञोच्चे खरामघ्नं गुरावृणम् ॥ ८ ॥
ऋणं व्योमनवघ्नं स्याद्दानवेज्यचलोच्चके ।
धनं सप्ताहतं मन्दे परिधीनामथोच्यते ॥ ९ ॥
युग्मान्तोक्ताः परिधयो ये ते नित्यं परिस्फुटाः ।
ओजान्तोक्तास्तु ते ज्ञेयाः परबीजेन संस्कृताः ॥ १० ॥
वच्मि निर्बीजकानोजपदान्ते वृत्तभागकान् ।
सूर्येन्द्वोर्मनवो दन्ता धृतितत्त्वकलोनिताः ॥ ११ ॥
पर बाणतर्का महीजस्य सौम्यस्याचलबाहवः ।
वाक्पतेरष्टनेत्राणि व्योमशीतांशवो भृगोः ॥१२॥
शून्यर्त्तवोऽर्कपुत्रस्य बीजमेतेषु कारयेत् ।
बीजं खाग्न्युद्धृतं शोध्यं परिध्यंशेषु भास्वतः ॥ १३ ॥
इनाप्तं योजयेदिन्दोः कुजस्याभ्रहतं क्षिपेत् ।
विदश्चन्द्रहतं योज्यं सूरेरिन्द्रहतं धनम् ॥ १४ ॥
धनं भृगोर्भुवा निघ्नं रविघ्नं शोधयेच्छनेः ।
एवं मान्दाः परिध्यंशाः स्फुटाः स्युर्वच्मि शीघ्रकान् ॥१५॥
भौमस्याभ्रगुणाक्षीणि बुधस्याब्धिगुणेन्दवः ।
बाणाक्षा देवपूज्यस्य भार्गवस्येन्दुषड्यमाः ॥ १६ ॥
शनेश्चन्द्राब्धयः शीघ्रा ओजान्ते बीजवर्जिताः ।
द्विघ्नं स्वं कुजभागेषु बीजं द्विघ्नमृणं विदः ॥ १७ ॥
अत्यष्टिघ्नं धनं सूरेरिन्दुघ्नं शोधयेत् कवेः ।
चन्द्रघ्नमृणमार्किश्च स्युरेभिर्दृक्समा ग्रहाः ॥ १८ ॥
एतद्बीजं मया ख्यातं प्रीत्या परमया तव ।
गोपनीयमिदं नित्यं नोपदेश्यं यतस्ततः ॥ १९ ॥

परोक्षिताय शिष्याय गुरुभक्ताय साधवे।
देयं विप्राय नान्यस्मै प्रतिकञ्चुककारिणे ॥ २० ॥
बीजं निःशेषसिद्धान्तरहस्यं परमं स्फुटम्।
यात्रापाणिग्रहादीनां कार्याणां शुभसिद्धिदम् ॥ २१ ॥

इत्यस्य क्वचित् पुस्तके लिखितस्य बीजोपनयनाध्यायस्यान्ते लिखितो दृश्यते तत् तु न समञ्जसम्। उत्तरखण्डे ग्रहगणितनिरूपणाभावात् तन्निरूपणाप्रसङ्गनिरूपणीयस्याध्यायस्य लेखनानौचित्यात् स्पष्टाधिकारे तदन्ते वाऽस्य लेखनस्य युक्तत्वाच्च। किञ्च "मानानि कति किं च तैः" इति प्रश्नानामभावात् प्रश्नोत्तरभूतोत्तरखण्डेऽस्य लेखनमसङ्गतम्। अपि च। उपदेशकाले बीजाभावादग्रेऽन्तरदर्शनमनियतं कथमुपदिष्टमन्यथान्तर्भूतत्वेनैवोक्तः स्यादित्यादिविचारेण केन चिद्दृष्टेन बीजस्यार्षमूलकत्वख्यापनायान्त्येऽत्र बीजोपनयनाध्यायः प्रक्षिप्त इत्यवगम्य न व्याख्यात इति मन्तव्यम्।" इति लिखितवान्।

अहो अत्रैवं वदता रङ्गनाथेन "युगानां परिवर्त्तेन कालभेदोऽत्र केवलम्" इति पूर्वार्धभागश्लोकटोकायां "एवं च युगमध्येऽप्यवान्तरकाले ग्रहचारेषु अन्तरदर्शने तत्तत्काले तदन्तरं प्रसाध्य ग्रन्थांस्तत्कालवर्त्तमानाभियुक्ताः कुर्वन्ति। तदिदमन्तरं पूर्वग्रन्थे बीजमित्यामनन्ति" इति सर्वं व्यर्थं लिखितमिति बुद्धिमद्भिर्भृशं विचिन्त्यमित्यलं प्रसङ्गागतविचारेणेति।

अथ मुनीन् प्रति स विशिष्टो मुनिः कथितसंवादस्योपसंहारमाह।

इत्युक्त्वा मयमामन्त्र्य सम्यक् तेनाभिपूजितः।
दिवमाचक्रमेऽर्कांशः प्रविवेश स्वमण्डलम् ॥२४॥

मयोऽथ दिव्यं तज्ज्ञानं ज्ञात्वा साक्षाद्विवस्वतः ।
कृतकृत्यमिवात्मानं मेने निर्धूतकल्मषम् ॥२५॥
ज्ञात्वा तमृषयश्चाथ सूर्यलब्धवरं मयम् ।
परिवव्रुरुपेत्याथो ज्ञानं पप्रच्छुरादरात् ॥२६॥
स तेभ्यः प्रददौ प्रीतो ग्रहाणां चरितं महत् ।
अत्यद्भुततमं लोके रहस्यं ब्रह्मसम्मितम् ॥२७॥

इति सूर्यसिद्धान्ते मानाध्यायः ॥३॥

समाप्तोऽयं सूर्यसिद्धान्तः ।

सूर्यांशः पुरुषो मयं दैत्यमामन्त्र्य सम्यगनुसन्धानतः सर्वं ग्रहभूगोलचरितमुपदिश्य 'एतत् ते' इत्याद्युक्त्वा दिवं स्वर्गमाचक्रमे स्वर्गगमनाय मतिं चक्रे। कीदृशः स सूर्यांशः। तेन मयदैत्येनाभिपूजितः। गन्धधूपादिभिरभ्यर्चितः। स्वमण्डलं सूर्यबिम्बं प्रविवेश तदन्तरे लीन इति। अथ सूर्यांशान्तर्धानानन्तरं मयस्तद्दिव्यं ज्ञानं साक्षाद्विवस्वतः सूर्यात् प्राप्तमिति ज्ञात्वाऽऽत्मानं निर्धूतकल्मषं प्रक्षालितपापं कृतकृत्यं सम्पादितमनोरथमिव मेने

मन्यते स्म। भवतेदं ज्ञानं कथं प्राप्तमिति श्रोतृमुनिभिः पृष्टः स विशिष्टो मुनिर्वदतिस्म ज्ञात्वेति। अथाहं सर्वे ऋषयश्च मयं सूर्यलब्धवरम्। सूर्याल्लब्धो वरो येनेति तम्। ज्ञात्वा तमुपेत्य तन्निकटे गत्वा तं परिवव्रुः परिवेष्टितवन्त आदरात् तत् सूर्यलब्धज्ञानं च पप्रच्छुः पृष्टवन्[illegible] स च प्रीतो मयदैत्यस्तेभ्योऽस्मत्प्रभृतिभ्यो मुनिभ्यो महद[illegible]मतमत एव रहस्यं गुप्तं ब्रह्मसम्मितं ब्रह्मणा समं लोके संस[illegible]ं च ग्रहाणां चरितं प्रददावादरेण दत्तवानिति ॥ २४—२७ ॥

प्रियसुताविरहज्वरजर्जरीकृत
सुधाकर ऐनिसुधाकरम्।
गतसुताऽऽत्मसुखाय सुखायनं
शुभकरश्चकरं तिलकं वरम् ॥१॥

गोलतत्त्वविदुषां निरामया
सौरकृत्यमृतवर्षिणी मया।
संस्कृतेयमथ विद्गणे तया
सत्सुखं भवतु कण्ठसक्तया ॥२॥

आषाढशुक्लनवमी शनिवासरे या
लोकाङ्गनन्दविधुसम्मितविक्रमाब्दे।
तस्यां समाप्तिमगमत् तिलकः सुधाभृ-
च्छ्रीराघवेन्द्रकृपयैव सुधाकरोत्थः ॥३॥

सुधावर्षिणीं विन्मनोहर्षिणीं वै
दुरुक्तिक्रियाकर्षिणीं सद्विचारैः।
इमां सज्जना वीक्ष्य सौधाकरीं स्वं
मनो मोदयन्त्वैनिलीलाविलासैः ॥४॥

सरलया किल देवगिरा मया
विलिखिता निखिलाऽर्ककलाकृतिम् ।
बहुविधां परिचिन्त्य मतान्तरै-
र्निजकृतिर्गतिविज्ञिरिहादृता ॥५॥

सीताप्रियालीसम्प्रीत्यै सुधाकरहृदस्तथा ।
सुखायामृतवर्षिण्यां गता मानाधिकारकः ॥३॥

इति सुधाकरद्विवेदिकृतायां सूर्यसिद्धान्तटीकायां सुधावर्षिण्यां
मानाध्यायः ॥ ३ ॥

समाप्तोऽयं सतिलकः सूर्यसिद्धान्तः । सन् १९०६ ई. जनमासस्य
३०दिने पूर्णतामगात् ।

इति शम् ।

श्रीजानकीवल्लभो विजयते ।

संस्कृतभूमिका ।

जयति सरामो रामो जगतामुपकारकारणं येन ।

अकृत सशेषः शेषो विदितविशेषो निरवशेषः ॥

वराहमिहिरेण निजपञ्चसिद्धान्तिकायां भट्टोत्पलेन च स्वकृत-बृहत्संहिताटीकायां यस्य सूर्यसिद्धान्तस्य मतं बहूनि वचनानि च संगृहीतानि स सूर्यसिद्धान्तो नायम् ।

भास्कराचार्येण स्वसिद्धान्तशिरोमणिगणिताध्यायभगणोपपत्तौ यत्सूर्यसिद्धान्तवचनं संगृहीतं तदत्र तादृगेवोपलभ्यते तथा तेनैव निजगोलाध्याययन्त्राध्याये (यष्ट्या शङ्कुत्रितयं ज्ञात्वा वा कथ्यते सर्वम्) इत्यस्य मिताक्षरायां तथा (भात्रितयाद्भाभ्रमणम्) इत्यादिना च यस्य सूर्यसिद्धान्तस्य मतं खण्डितं तन्मतमप्यस्त्यत्र (द्रष्टव्यावस्य ग्रन्थस्य त्रिप्रश्नाधिकारे श्लो ४०—४१ । परन्तु तेनैव निजगोलाध्यायगोलबन्धाधिकारे (तद्भगणाः सौरोक्ता व्यस्ता अयुतत्रयं कल्पे) इति यत्सौरमतं लिखितं तच्च नास्त्यस्मिन् सूर्यसिद्धान्ते द्रष्टव्यावस्य ग्रन्थस्य त्रिप्रश्नाधिकारे श्लो ९—१०) । अतोऽयं सूर्यसिद्धान्तः प्रायो भास्करकालिकसूर्यसिद्धान्तानुकल्प एवेत्यसंशयं प्रतीयते ।

उपरिलिखितहेतुना भट्टोत्पलानन्तरं भास्कराचार्यतः प्रागेव भारतवर्षेऽस्य सूर्यसिद्धान्तस्य प्रचारो जात इति स्फुटम् ।

भट्टोत्पलेनाष्टाशीत्यधिकाष्टशततमे शकेऽ(८८८)र्थात् षट्षष्ट्यधिकनवशततमखीष्टशके (९६६) वराहमिहिरकृतबृहज्जातकोपरि टीका निरमायि ।

भास्कराचार्येण च 'अदृश्यरूपाः कालस्य मूर्त्तयो भगणाश्रिताः' । इत्येतत्सूर्यसिद्धान्तश्लोकद्वयं बह्वादरेण स्वमतपोषणाय स्वभगणोपपत्तावुपन्यस्तम् । अतो यदि भास्करजन्मसमयात् षट्त्रिंशतमशका (१०३६) दर्थात् वेदेन्दुरुद्रखीष्टशकात् (१११४) पूर्वं वर्षशतादस्य प्रचारसमयः कल्प्यते तदा प्रचारत्वादयं सूर्यसिद्धान्तो वेदेन्दुदशतम (१०१४) खीष्टशकासन्ने प्रादुरासीदिति सिध्यति ।

वेबरमहाशय—(Professor Weber) मतेन एजिप्टदेशस्य तालमयस (Ptolemaias) नामा नृपतिरेव भारतवर्षे संस्कृतभाषायां तुरुमयनाम्ना प्रसिद्धः । पश्चात् स एव असुरमय इति भारतवर्षे प्रसिद्धः । अतः टालमी (Ptolemy) नामकगणकग्रन्थस्य आलमाजेस्ट—(Almajest) संज्ञस्यानुवाद एवायं सूर्यसिद्धान्तः । आलमाजेस्ट-सूर्यसिद्धान्तयोः प्रकाराणां भेदान्नायं सूर्यसिद्धान्त आलमाजेस्टानुवाद इति शङ्करबालकृष्णादीचितमतं साधु प्रतिभाति । मयदैत्यानुकम्पयाऽय सूर्यसिद्धान्तो भारतवर्षे प्राप्त इत्यत्र न कश्चित् संशयः । (द्रष्टव्यमस्य ग्रन्थस्य पृ. ३३४) ।

अत्रान्येभ्य आर्षसिद्धान्तेभ्यो बहूनि नूतनानि प्रकारान्तराणि सन्ति । अतोऽयं वसिष्ठब्रह्मसिद्धान्तादिभ्यो नूतनः । परन्त्वयं सूर्यसिद्धान्तः कृतयुगान्ते सूर्यप्रसादतो मयदैत्येन लब्धस्तस्माद् भारतवर्षपण्डितेषु प्रसिद्ध इति एतत्कर्त्ता स्वयमेव ग्रन्थादौ लिखितम् । अत एव तेनैतत्सूर्यसिद्धान्तकृताऽस्मिन् ग्रन्थे रामशब्देन

त्वयं नन्दशब्देन नव जिनशब्देन सिद्धशब्देन च चतुर्विंशतिः संख्या क्वापि न पठिता यतस्ते शब्दाः कृतयुगान्तानन्तरं भारतवर्षे प्रचलिता इति मच्चित्रम्।

अस्तु यत् किमपि सत्यम्। संप्रति तु भारतवर्षीया विद्वांसोऽमुं सिद्धान्तं वेदवन्मन्यन्ते। गणितिकाः स्नानजपहोमादिनाऽऽत्मानं पूतीकृत्यामुं पठन्ति पाठयन्ति चन्द्रसूर्योपरागयोश्च महापुण्य-प्राप्त्यर्थमस्य पाठं च कुर्वन्ति। ते महापुण्यजनकत्वादस्योपर्य-नेकाष्टीकाश्चक्रुः कुर्वन्ति च। अत एव मयाऽपि भारतीयं यूरप-देशीयरीतीश्चावलम्ब्येयं सुधावर्षिणी टीका रचिता यया भारती-यानां यूरपदेशीयानां च मिथो नूतनप्रकारज्ञानेनोपकारो भवतीति दृढमाशासे।

अथ बङ्गाली-एशियाटिकसोसाइटी-सभ्येभ्यो मम विशेषो धन्यवादो यैरनुकम्पया स्वसभाद्वारेण समादरेणेयं मुद्रितेति

२९—१०—१९१० [सुधाकरद्विवेदी।
